16 CARTILLA DE DIVULGACIÓN

LO QUE VD. DEBE SABER SOBRE:

LAS ABEJAS Y LA MIEL

LAS ABEJAS Y LA MIEL

Félix Herrero García

Caja España
OBRA SOCIAL

LO QUE USTED DEBE SABER SOBRE

LAS ABEJAS Y LA MIEL

Abeja recogiendo propóleos en sauce
Autor: Franc Sivic (Eslovenia)

"Para quien, a pesar de todos los adelantos técnicos, mantiene despierta su sensibilidad con la naturaleza, el conocimiento de la vida de las abejas será una fuente de alegría y de sorpresas. Para el apicultor, además, ésta es la razón de su éxito" **(Karl von Frisch)**

Félix Herrero García

A mis padres, Antolín y Asunción, sencillos y laboriosos cual enjambre de abejas, trabajadores infatigables en la colmena familiar.

EDICIÓN CAJA ESPAÑA
Depósito Legal: LE-593-2004
I.S.B.N. 84-95917-14-9
Imprime: Rubín, S.L.

INTRODUCCIÓN

Hoy la humanidad está sumamente interesada por todo lo que tiene algo que ver con la naturaleza, en particular por las especies más beneficiosas para la conservación de los diferentes ecosistemas o por aquellas que están en vías de extinción. Por eso, afortunadamente, cada vez se crean y apoyan más planes y proyectos que tienen como finalidad dar a conocer el entorno y evitar su deterioro, dedicando muchos esfuerzos y recursos a tan noble tarea.

La cartilla que aquí presentamos quiere ser, modestamente, una pequeña aportación en ese sentido. Nuestras amigas las abejas no se encuentran, evidentemente, amenazadas de extinción pero sí precisan de un mayor conocimiento y aprecio, sobre todo si tenemos en cuenta que, aparte de los productos que nos proporcionan, son muchos los beneficios indirectos que nos aportan a través de la polinización.

En efecto, el objetivo de esta pequeña publicación, es acercar el mundo de las abejas y sus productos al público en general, para que se conozca mejor ese efecto polinizador de las abejas y para que puedan disfrutar de las maravillas que se producen en el interior de una colmena. Porque, ¿ quién no se entusiasma y disfruta al observar el ir y venir de las abejas cargadas de polen, al conocer las tareas que llevan a cabo, al examinar cómo se desarrolla la cría, cómo se comporta la reina, cómo se comunican, cómo fabrican la miel, como...?

Creemos, igualmente, que las reflexiones y orientaciones que aparecen en estas páginas pueden ser también útiles para los apicultores, especialmente para aquellos que no llevan mucho tiempo en contacto con las abejas o que desean saber un poco más sobre el mundo de la apicultura. Para los apicultores profesionales, sin embargo, estas reflexiones tal vez no les digan nada nuevo y sólo les sirvan como recuerdo de lo ya aprendido y olvidado. Pero eso también es importante, porque recordar es volver a vivir.

Otro aspectos que también queremos resaltar es que, al dirigirnos a todo tipo de personas, hemos utilizado, intencionadamente, un lenguaje espontáneo, claro y directo de tal modo que los pasos a seguir y los trabajos a realizar sean entendidos fácilmente por todos. Por la misma razón hemos puesto el acento no tanto en aspectos teóricos sino prácticos, sabedores de que en apicultura, como en cualquier actividad que exige mucha relación con la naturaleza, lo más importante se aprende con la práctica. La observación y la experiencia propias convertirán al apicultor aficionado en un consumado maestro.

También conviene señalar que para que esta cartilla resulte lo más amena y entretenida posible, se han incorporado en un apéndice una serie de fotografías, refranes, recetas, ripios, curiosidades, etc., que pueden ayudar al lector a una mejor comprensión de los diferentes capítulos. Se cierra el libro con un breve diccionario de términos apícolas que de igual modo puede aclarar algunos conceptos más específicos.

Nos llenaría de satisfacción el hecho de que con la lectura de estas páginas contribuyéramos a transmitir un mayor respeto por la naturaleza y el mismo entusiasmo que nosotros sentimos al abrir la primera colmena, y que aún sentimos.

Sólo nos queda agradecer a los lectores, por adelantado, la buena disposición hacia la lectura de este pequeño libro y su comprensión por los fallos que detecten.

Palencia, 2004

El autor

1.- LOS HABITANTES DE LA COLMENA Y SUS TAREAS

Si se deja a una colmena aislada, aunque disponga de calor y alimento suficientes, morirá de soledad a los pocas días. La compañía es para la abeja tan importante como la miel (M. Maeterlinck)

Las abejas son "insectos sociales", es decir, viven formando colonias que pueden estar constituidas por alrededor de 40.000 individuos y que se reparten de forma muy ordenada la comida y el trabajo.

En cada colonia hay tres tipos de individuos: reina, abejas obreras y zánganos.

La reina: Es el personaje central de la colonia, la única hembra perfecta y fecunda. Se distingue del resto por su longitud, que es de 16 milímetros, y por las alas, que son muy cortas en relación al cuerpo. Posee aguijón, pero sólo lo utiliza para luchar contra otras reinas.

La celdilla en la que se desarrolla es mayor que las demás y tiene forma de bellota o de cacahuete. Al nacer, destruye el resto de larvas reales. Si nacen varias reinas al mismo tiempo, se produce un combate a muerte en el que la reina triunfadora se convierte en máxima autoridad de la colonia.

La fecundación se produce fuera de la colmena, en el llamado "vuelo nupcial", en el que un grupo de zánganos sale tras ella, siendo fecundada por el más fuerte y veloz. Después del apareamiento regresa a la colmena, posiblemente para no volver a salir, llevando en la extremidad de su abdomen parte de los órganos genitales del zángano que la fecundó y con su espermateca (bolsa de semen) llena, conteniendo de 8 a 12 millones de espermatozoides. A partir de ese momento, la reina inicia su misión: poner un huevo al minuto, alrededor de 3.000 diarios, y mantener unidos al resto de miembros de la

colmena. Para ello segrega una sustancia que recibe el nombre de “feromona”, que se expande por toda la colmena. De esta forma, además, se frena la construcción de celdas reales y se impide el desarrollo de los ovarios de las abejas obreras. Cuando la vieja reina decae en su puesta o no segrega suficiente feromona , las abejas construyen realeras y depositan en ellas jalea real para obtener una nueva madre.

La reina vive unos cinco años y continuamente es rodeada por su corte de abejas y alimentada siempre con jalea real.

Las abejas obreras: Se desarrollan en celdas normales y forman la población más numerosa: 70.000 en primavera y unas 20.000 en invierno. Cumplen muchas funciones dependiendo de su edad. Nada más nacer trabajan de limpiadoras, retirando de las celdillas los residuos. Al cuarto día se convierten en nodrizas y alimentan a las larvas y dan calor al nido de cría. A partir del décimo día atienden a la reina como damas de honor. Posteriormente actúan como ventiladoras, segregan cera, fabrican miel, retiran los cuerpos extraños y velan por la seguridad de la colmena. Finalmente, a los veinte días y hasta su muerte, salen al campo en busca de néctar, polen, propóleos y agua. Suelen moverse en un radio de acción de 3 kilómetros, siendo su velocidad media de 30-40 km/hora, llevando a cabo unos 40 vuelos diarios y visitando unas 400 flores de la misma especie. Al regresar reconocen su colmena por el color, su forma y su posición. Entre ellas se distinguen por el olor, pues cada colonia tiene el suyo característico.

Si una abeja recolectora descubre una fuente de alimento, al regresar a la colmena indica a sus compañeras dónde está situada y a qué distancia se encuentra. Para ello “baila”, describiendo una serie de círculos.

La vida de las abejas es muy corta: las que nacen en primavera mueren a los 40 ó 50 días; por el contrario, las que nacen en otoño viven unos cinco meses, hasta que enlazan con sus nuevas compañeras, en la primavera siguiente. Su principal alimento es la miel.

Los zánganos: Nacen de un huevo no fecundado. En cada colmena suele haber de 500 a 1.500. Cumplen una doble función: fecundar a la reina y proporcionar calor al nido de cría. Algunos dicen que también llevan agua, pero no es cierto. Su vida es efímera, de dos a tres meses, dependiendo de que haya néctar suficiente o reinas vírgenes. Si no es así, son expulsados de la colmena y vilmente exterminados. Es el fenómeno conocido con el nombre de "la matanza de zánganos". Y ellos no pueden hacer nada para defenderse, salvo huir, porque carecen de aguijón.

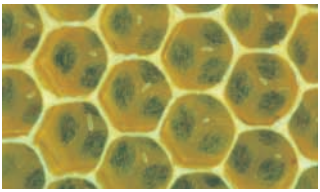
DICHOS POPULARES SOBRE LAS ABEJAS

- Donde se posa la abeja, dulzura deja
- A quien tiene abejas nunca le falta postre en su mesa
- Sólo pica la abeja a quien torpe la maneja
- Deje que vuele la abeja
- Andar como abeja de flor en flor
- Del quehacer de las abejas sacarás buenas consejas (consejos)
- Las abejas nos traen flores; los malos hijos, dolores
- Cuida bien de tus colmenas y te enriquecerán la alacena
- Siempre vuela la abeja a su colmena
- Miles de abejas hay en la colmena y obedecen todas a una sola reina
- Quien al trabajo no vuela como la abeja, al final hambre pasa y va de cabeza
- De las abejas la miel; de la boca del sabio, el saber
- Eres más vago que un zángano
- La abeja liba y el zángano chupa
- Quien tiene abejas, ovejas y molinos, puede entrar con el rey en desafío

DIFERENCIAS ENTRE LA ABEJA Y LA AVISPA

Abeja	Avispa
- Hormiga evolucionada	Hormiga primitiva
- Se alimenta de néctar que transforma en miel	Come insectos (abejas), frutas, carne, etc.
- Habita en zonas de floración abundante	Vive cerca de las viviendas y de los basureros
- Construye panales con cera en colmenas o en huecos naturales	Construye panales con celulosa y barro en oquedades del suelo o en los huecos de los árboles
- Tiene el aguijón en forma de arpón; sólo lo utiliza al verse atacada y muere al clavarlo	Tiene el aguijón recto; no muere al picar y también muerde con sus mandíbulas cortadoras.
- Es sociable, forma colonias de unos 30.000 individuos	Es poco sociable, aunque a veces forma colonias de 2.000 individuos
- Se reproduce formando enjambres que se pueden recoger	Las crías de sus avisperos no se pueden recoger
- La colonia no se dispersa durante el invierno, aunque disminuyen sus miembros	Al final del otoño cesa toda actividad y la colonia se dispersa
- La reina necesita la compañía de las obreras para sobrevivir	La reina pasa el invierno sola en un escondite, en primavera construye un nido y pone los huevos de los que nacerán las obreras.

Reina rodeada de su corte



Puesta reciente

Desarrollo de las larvas

Abeja saliendo de la celdilla

2.- LOS COLMENARES TRADICIONALES

"Colmenares sois vos, que hacéis miel para los hombres y cera para Dios"

Al "domesticar" a las abejas, se las instaló en los troncos de los árboles huecos, colocándolos verticalmente en el suelo. Las abejas construían dentro los panales, fijándolos a las paredes y a unos palos cruzados (cruceta o tranca) que se colocaban en el centro. Esas primeras colmenas rústicas recibieron el nombre de *arnales,* palabra de origen celta que procede de *arnus* y que significa aliso, árbol antiquísimo y muy abundante antiguamente. Ese término dio origen en castellano a *arna,* que designa al vaso de colmena. Posteriormente estas colmenas recibieron el nombre de *dújo,* igualmente de origen celta. Con el paso del tiempo esos troncos con abejas se colocaron horizontalmente, unos junto a otros, yuxtapuestos, unidos con barro, naciendo así los **hornillos.** Más tarde, para que esos hornillos quedaran resguardados de las inclemencias del tiempo, se empezaron a construir unas pequeñas edificaciones, a modo de casetas, que recibieron el nombre de **colmenares.** Éstos, poco a poco fueron ubicándose en los sitios remansados, como en las solanas orientadas al mediodía o en medio de los robledales, donde el brezo, el cantueso, las urces, etc. abundaban. Con el fin de recoger el néctar de los árboles frutales y estar más cerca de las colmenas, también se construyeron colmenares dentro del casco urbano o en su entorno, en huertos y herrenes, pero su producción fue menor tanto en cantidad como en calidad de miel.

Características arquitectónicas

Estos colmenares son construcciones de planta rectangular o semicircular, de adobe y madera de roble, con una pared trasera, dos laterales y un tejado. Existen de todos los tamaños, pero normalmente tienen unos diez metros de largo, dos

Distintos tipos de hornillos

de alto, y uno y medio de ancho. En una de las paredes laterales, la que da al este, se encuentra la puerta de entrada. La parte delantera, que siempre está orientada al mediodía, carece de pared porque está ocupada por los hornillos, construidos de madera de roble y mampostería de barro. Éstos se superponen horizontalmente en varias filas y perfectamente ensamblados entre sí. En la parte delantera cada uno de los hornillos lleva unos pequeños orificios por los que entran y salen las abejas y, por detrás, una tabla movible, a modo de "tapadero", que se fija con barro durante el invierno para que no entre ni el frío ni los ratones, y a través del que se supervisa la colmena y se extrae la miel.. Los hornillos en su interior tienen unos travesaños cruzados (tranca) que cumplen la misión de sostener el peso de los panales e indicar al colmenero la cantidad de reservas que debe dejar al efectuar la "cata". Para combatir a los animales enemigos de las abejas, por ejemplo a los rato-

nes, se dejan algunos huecos a modo de ventanuco encima de la puerta o en la pared contraria para que los mochuelos y lechuzas puedan dar buena cuenta de ellos. Algunos colmenares estaban provistos de una pequeña cerca o tapia, que tenía la finalidad de resguardar a las colmenas de las condiciones climáticas adversas y, sobre todo, de defenderlas de animales más peligrosos, como el oso o el tejón.

LOS ENJAMBRES

Uno de los fenómenos más importantes relacionados con los colmenares tradicionales hace referencia a los enjambres. Recibe el nombre de enjambre la salida de la colmena de una parte de las abejas obreras, entre 10.000 y 20.000, acompañadas de una reina y de unos pocos zánganos. Este fenómeno que dependiendo de los años puede ser intenso o no, se debe al instinto de reproducción de la especie, y suele coincidir con el período de máximo desarrollo de la colmena.

Muchos colmeneros capturan todos los enjambres posibles, porque para ellos es la única forma de reponer las abundantes bajas invernales. Ya lo dice el refrán “de una colmena, ciento; y de ciento, una”, lo que indica la facilidad con la que puede aumentar el colmenar y la rapidez con la que desaparece. Por eso, en verano, después de comer, los vecinos se

Inicio de enjambre

Enjambre posado en un manzano

dan una vuelta por su colmenar para ver cuántos enjambres tienen “posados”. Algunos, incluso, durante ese tiempo se pasan todo el día en el colmenar.

La salida del enjambre

Los días previos a enjambrar, las abejas se muestran inquietas, disminuye su actividad de campo, se apiñan a la entrada de la colmena , forman la “barba” (acumulación de abejas inactivas) y se atiborran de miel para tener provisiones suficientes hasta que encuentren otro alojamiento.

La salida del enjambre, normalmente al mediodía, se convierte en un espectáculo emocionante, mezcla de alegría e incertidumbre. Antes de salir, se ven muchas abejas revoloteando alrededor de la colmena, con la cabeza inclinada hacia la piquera, alejándose y regresando de inmediato, hasta que se produce un zumbido especial por la salida masiva de abejas. Luego se forma en el aire como una nube que parece inmóvil hasta que sale la reina y toma la decisión de “posarse” o emprende el vuelo. A veces la reina tarda en salir, por lo que el grupo retorna una y otra vez a la colmena.

Lo normal es que el enjambre se pose en un arbusto próximo al colmenar, especialmente si es el primero del año porque lleva la reina madre y al estar fecundada tiene dificultades para volar, adoptando el típico aspecto de piña o de racimo, para desde allí enviar a las abejas exploradores (unas 50 por colonia) con el fin de encontrar un alojamiento definitivo. Para evitarlo, los colmeneros colocan sobre una rama o un palo clavado en el suelo una amalgama de hojarascas o ramaje que llaman “poner sobras” para, como decimos, atraer a los enjambres e impedir que se marchen.

Persecución

Cuando el enjambre no se “posa” en el entorno del colmenar, la nube de abejas se traslada a baja altura, entre los 20-25 kms. por hora, siendo perseguido por el colmenero o algu-

no de sus familiares mientras dicen en voz alta: "¡ven aquí!, ¡adónde vas!, ¡pósate ya!, o expresiones semejantes, a la vez que producen ruidos con botes, piedras, etc., creyendo que de esa manera consiguen que el enjambre se pose. Yo pienso que esas creencias no tienen fundamento científico ni dan resultado, sino que sirven para alertar a los demás de que ese enjambre ya tiene dueño. Lo más probable es que esta costumbre de perseguir a los enjambres con ese alboroto proceda de la época romana, en que el dueño del enjambre para acreditar la propiedad del mismo tenía que seguirlo por el campo repleto de agricultores, y lo hacía voceando y haciendo ruido, para dejar constancia de la pertenencia de aquella nube de abejas viajeras. Sí parece eficaz, sin embargo, lanzar sobre el enjambre chorros de agua a modo de lluvia, arrojar puñados de tierra al aire o deslumbrar a las abejas con espejos, pues, quizás, con esos efectos, se simula una especie de tormenta imprevista que puede llevar a las abejas, asustadas y confusas, a aterrizar apresuradamente.

Recogida

Una vez que la reina aterriza, es rodeada por sus súbditas y se forma un racimo bien compacto. Y, como el tiempo que permanece parado el enjambre es variable, entre varias horas y dos días, no debe demorarse la recogida del mismo no vaya a ser que tras una breve pausa emprenda de nuevo el vuelo.

El enjambre, una vez asentado, se debe recoger con calma y sin movimientos bruscos, variando el modo de proceder dependiendo de la situación en que se encuentre: si el racimo de abejas está en el suelo, entre las hierbas, lo mejor es acercar un escriño o enjambrera (capacha de paja o esparto de boca ancha). Con un poco de humo conseguiremos que las abejas entren por sí mismas; si el enjambre está colgado en una rama a gran altura, se puede emplear un artilugio casero a modo de saco abierto, suspendido en el extremo de una barra o palitroque. Ese recipiente se coloca debajo del enjam-

bre y con un golpe seco sobre la rama se hace caer dentro la masa de abejas; si las abejas están suspendidas de una rama pequeña, se la corta con una tijera y se traslada en la misma al nuevo alojamiento.

Instalación en el hornillo

Una vez que el grupo de abejas se ha apaciguado en el interior del escriño se sacude dentro del hornillo. A veces las abejas no aceptan la nueva morada, marchándose una y otra vez. Para impedirlo, es bueno rociar el hornillo con agua miel o melisa de vino. Hay veces que al "sacudir" el enjambre dentro se mueren todas las abejas y ello es debido a que, posiblemente, ese hornillo esté envenenado con productos utilizados anteriormente para matar ratones u hormigas.

En el supuesto de que nadie recoja el enjambre se vuelve errante hasta que él mismo se mete en otro hornillo o en el hueco de un roble, en una chimenea, en el cañizo del techo de una casa, en el hueco de una persiana, etc.

Hay colmenas muy propensas a enjambrar hasta tal punto que llegan a emitir hasta diez o doce enjambres cada año, cada vez más pequeños y que el colmenero abandona. Salvo el primero, que suele ser el mejor, todos los demás llevan reina joven sin fecundar, por lo que vuela con gran facilidad y no suele posarse cerca del colmenar.

LA CATA

La recogida de la miel de los hornillos recibe el nombre de "catar", término muy apropiado, porque, sin duda, durante esa operación catamos frecuentemente dicho manjar. La cata se lleva a cabo durante el invierno, poco antes de la navidades, cuando las colmenas ya no tienen cría y están aletargadas por el frío. Para ello, se quita el tapadero del hornillo y se ahuma. Como el humo significa para las abejas peligro inminente se

Catando un hornillo

retiran en seguida a la parte delantera, dejando libres los panales que deseamos extraer. Es el momento de cortar los panales con la "catadera o cortadera", compuesta de dos cuchillo-lanza, uno de ellos con el corte vuelto en la punta con el que se cortan los panales, y el otro en forma de espátula con el que se desprenden de las paredes a las que están fijados. Ambas herramientas poseen un largo mango para poder acceder con mayor facilidad al interior del hornillo. Sólo se extraen los panales que hay detrás de la tranca, dejando el resto para que las abejas se alimenten durante el invierno. Ya lo dice el refrán: *"La abeja que miel te da, también tiene que yantar; al meter la catadera, piensa lo que has de dejar".*

"SACAR LA MIEL"

Una vez realizada la cata, los panales se trasladan al local de extracción en grandes calderas de cobre. Allí se mezcla la

miel y la cera con agua caliente y se estruja en un saco fino, llamado “capillo”, para que la miel salga a través de la tela y la cera quede en el interior del saco. Posteriormente, para que la cera quede totalmente liberada de miel se lava con agua caliente, obteniendo de esa forma el agua miel, que se utiliza para alimentar a las abejas o para hacer tortas u otros dulces caseros. La cera, ya libre de miel, se convierte en bolas, llamadas “peyas”, que sirven para elaborar velas que antiguamente se ponían en los hacheros o sepulturas de la iglesia.

Con el tiempo, al aumentar el número de colmenas se emplearon métodos de extracción más rápidos e higiénicos, usando prensas similares a las utilizadas en los lagares y otros artilugios llamados “potros” fabricados por los mismos colmeneros y que, básicamente, se hacían ahuecando un tronco de árbol para introducir en él los panales y prensarlos con una palanca hasta que saliera la miel por unos orificios situados en la parte baja de dicho aparato.

Hoy en día, los propietarios de gran número de colmenas de este tipo, usan unas máquinas centrifugadoras que también han fabricado ellos mismos adaptando el bombo de una vieja lavadora o algo parecido.

La miel obtenida mediante estos sistemas recibe el nombre de “miel colada”, haciendo referencia al hecho de que la miel original aparece mezclada con partículas de cera, polen, propóleos, restos de abejas, etc. Durante muchos años este tipo de miel fue el único alimento que recibían los niños para merendar. Además, como no existía el azúcar o era muy cara, la miel servía para endulzar el resto de alimentos, para confeccionar dulces o para curar los resfriados y catarros. Sólo en años de abundancia, los colmeneros recorrían los pueblos vecinos desplazándose en burro, y llevando en sus alforjas unas tinajas de madera llenas de miel. Con una cuchara grande la distribuían calculando el peso entregado por el número de cucharadas entregadas.

3.- LA EXTRACCIÓN DE LA MIEL EN LAS COLMENAS MODERNAS

Mira a la abeja y aprende; observa su diligencia y con que seriedad realiza su trabajo. El fruto de sus esfuerzos es provechoso para la salud tanto de reyes como de gente sencilla.

(Versión de los LXX del Libro de los Proverbios 6,8ªc).

En este caso utilizamos el término "extracción" porque, en efecto, sacamos la miel de las celdillas. Dicha miel provendrá de los panales de la cámara del mismo nombre y no de los panales oscuros en los que se ha desarrollado la cría porque aumentaría el contenido de polen en la miel. Otro aspecto a tener en cuenta es el hecho de que los panales estén bien sellados con una fina lámina de cera blanca, por lo menos en sus tres cuartas partes, pues ello es señal de que la miel está madura y que se va a conservar bien.

Catadores

Potro para sacar miel

Extractor de cuba abierta

Retirada de panales

- El momento ideal es en verano ya que aún hay flores y se puede controlar el “pillaje”.
- Es conveniente utilizar el “escape de abejas”, que permite el paso de abejas desde la cámara de miel a la de cría e impide el retorno, para que los panales queden libres de abejas. Este artilugio lo colocaremos la tarde anterior.
- La hora más idónea es de 11 a 15 de un día soleado y sin viento porque durante ese tiempo la mayor parte de las abejas están en el campo y los panales estarán casi vacíos.
- Actuar con celeridad, pero evitando los movimientos bruscos.
- Lanzar sobre la piquera tres o cuatro bocanadas de humo.
- Retirar el tejadillo y, levantando un poco la tapa interior pero sin retirarla, dar unos golpes de humo para que las abejas se atiborren de miel y se retiren a la parte baja de la colmena.
- Retirar los cuadros empezando por la parte izquierda sacando el primero aunque no tengan miel para que el hueco que deja nos permita maniobrar con holgura.
- Barrer con el cepillo las abejas que se encuentren en los panales que vamos a retirar.
- Terminada la retirada de panales y cerrada la colmena, reduciremos la piquera y recogeremos los restos de panal que hayan quedado por el suelo para evitar el pillaje.

Desoperculado

Ya en la sala de extracción, la primera operación consiste en quitar los opérculos que cierran las celdillas para permitir la salida de la miel en el extractor. Para cortar esos opérculos se emplean varios utensilios: cuchillos especiales de doble filo que se calientan con agua, cuchillos eléctricos que llevan un termostato para regular la temperatura, rodillos o peines metálicos de púas que perforan las celdillas, etc. Para el desoper-

culado a gran escala, existen una máquinas industriales que llevan una cuchilla rotativa accionada por un motor que corta los panales de forma rápida, pero su alto precio las hacen poco rentables en explotaciones de pequeño tamaño.

Extracción

La estrechez de las celdillas y la densidad de la miel impiden que ésta salga por sí misma, teniendo que recurrir a la fuerza centrífuga que proporciona un aparato llamado extractor, que fue inventado por el italiano Hruschka en 1865.

Existen dos tipos de extractores: tangencial y radial. Ambos se componen de un recipiente cilíndrico de acero inoxidable, de fondo cónico y tapa movible semicircular. En la parte central gira un eje accionado por un juego de engranes y una manivela exterior. Unido al eje va un bastidor con unas cestas o jaulas en las que se colocan los panales. En la parte más baja un grifo con cierre de guillotina permite recoger la miel.

El tipo tangencial es más antiguo y se llama así porque las caras de los panales quedan perpendiculares a los radios del cilindro. Es el más utilizado para mieles muy densas, por ejemplo la de brezo o gayuba. El extractor radial es más manejable, más rápido y de mayor rendimiento. Recibe ese nombre porque los cuadros van colocados como los radios de una bicicleta.

Hoy día los nuevos modelos, tanto tangenciales como radiales, son accionados por un motor eléctrico provisto de cambio de marchas progresivo para evitar la rotura de panales.

Filtrado y envasado

Una vez extraída la miel es necesario filtrarla y decantarla en recipientes apropiados para quitarle todos los residuos extraños: partículas de cera, granos de polen, burbujas de aire, etc.

El filtrado se realiza con coladores o cedazos de malla metálica fina. Lo normal es emplear dos filtros, el primero de malla más abierta. También se usan filtros de tejido, tipo manguera, que son más eficaces pero más lentos.

El madurador es un recipiente comparable a un bidón que cumple la misión de decantar la miel. Trascurridos unos días de permanencia de la miel en el madurador, la miel ya se puede envasar.

Para volúmenes importantes de miel se utilizan como es lógico máquinas muy sofisticadas: bancos decantadores, bombas, mezcladores con tornillo helicoidal, envasadoras automáticas, etc.

Cata de colmenas modernas

4.- LAS 10 REGLAS DE ORO DEL APICULTOR

No hay vidas pequeñas: cuando la miramos de cerca, toda vida es grande (M. Maeterlinck)

Apoyándonos en algunos refranes apícolas que condensan, clarifican y resumen por sí mismos muchas enseñanzas sobre las abejas, queremos en este capítulo destacar algunas reglas o principios, a modo de pequeños consejos y orientaciones, que señalen el camino a seguir en las tareas con nuestras amigas las abejas. Se trata de diez reglas que pueden ser muy útiles, especialmente, para los apicultores aficionados.

1.- Familiarízate con las abejas y trátalas siempre con cariño, estudia sus reacciones y no quebrantes nunca sus tendencias naturales

Abejas sobre mano

La apicultura supone estudio, dotes de observación y mucho amor a la naturaleza; exige mucha práctica, por lo que el contacto con las colmenas y las enseñanzas de un buen apicultor son el medio más eficaz para tener éxito con las abejas.

Un dicho popular pone de relieve lo que antecede: "Todo apicultor debe tener a las abejas en su mano, en su corazón y en su cabeza". En la mano para manejarlas, en el corazón para amarlas, y en la cabeza para entenderlas.

- *Cuida tus abejas sin torcer sus costumbres y verás tus colmenas en las cumbres.*
- *Si tu vejez quieres disfrutar, atiende un colmenar.*

- *Quien sin saber de abejas se mete colmenero, gasta tiempo y paciencia, y pierde su dinero.*
- *Del quehacer de las abejas sacarás buenas consejas (consejos)*
- *Sólo pica la abeja a quien torpe la maneja*
- *No pica la abeja a quien en su paz la deja*
- *Cosa es indiscreta, meterse en un colmenar sin careta*

2.- Analiza y observa las condiciones climáticas y el tipo de plantas de la zona donde pretendes emplazar tu colmenar

Cada zona tiene un clima concreto que viene determinado por las variaciones de temperatura, humedad, vientos, etc., y que genera unos recursos peculiares de néctar y polen. El conocimiento de esos factores te ayudará a tomar decisiones acertadas.

La intervención del apicultor en el momento adecuado y las buenas condiciones medio ambientales constituyen la clave del rendimiento apícola.

- *Colmenar sin experiencia y cordura, poco dura*
- *Colmena y conejo, en monte viejo*
- *Pan de Bamba, molletes de Zaratán, ajos de Curiel, quesos de Peñafiel, y del Cerrato la miel (Lugares cerca de Valladolid)*
- *La abeja, unas flores escoge y otras deja.*

Abejas libando en flor de:

Espliego

Retama

Zarza

3.- Elige correctamente el emplazamiento de tus colmenas

Este debe ser seco y soleado, orientado al mediodía y protegido de fuertes vientos. Para evitar la humedad conviene que las colmenas estén separadas del suelo mediante soportes de ladrillo, bloques de cemento, etc. Así se reduce el consumo de provisiones y se evita la aparición de enfermedades.

- *Abeja y oveja, a sombra de teja*
- *Antes de sacar tu capa, muy bien la colmena tapa*
- *Cuida bien tus colmenas y te enriquecerán la alacena*

4.- Visita el colmenar con frecuencia y "a tiempo", no "cuando tengas tiempo"

De todas formas, descarta los días nublados, lluviosos, fríos o de intensos vientos. Acude, especialmente, en caso de cambios climáticos adversos y al observar en los colmenares próximos el menor síntoma de epidemia. Procede siempre con tranquilidad, ahumando levemente por la piquera antes de empezar. Nada de golpes ni movimientos bruscos. Las mejores horas para actuar son de 9 de la mañana a 12 y de 2 a 5 de la tarde porque es cuando las abejas recolectoras de néctar están en el campo. No olvides nunca que las abejas son animales muy agradecidos: una ayuda en el momento preciso y, si acompaña la meteorología, tu intervención será ampliamente recompensada. El que se limita a recoger los enjambres en primavera y apoderarse de la miel en otoño ni es apicultor ni obtendrá nunca miel.

- *Castra tardío, enjambra temprano, harás colmenar lozano*
- *Boca que come miel no escupe hiel*
- *Si a la abeja ves beber muy pronto verás llover*
- *Quien al trabajo no vuela como la abeja, al final hambre pasa y va de cabeza*

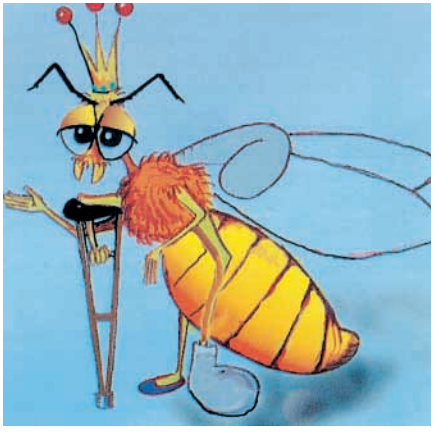
5.- Haz todo lo posible para que tus colmenas estén siempre bien pobladas

Para ello, si es preciso, reúne varias colmenas débiles pues es mejor tener pocas colmenas "fuertes" que muchas "débiles". En cualquier caso, distribúyelas racionalmente, en función de las floraciones y abundancia de néctar de la zona.

- *Muchas abejas, mucha miel; mucha miel, muchas abejas*
- *Las abejas a más miel, menos hiel*
- *Hace más un buey que cien golondrinos*

6.- Procura que todas las colonias tengan reina joven (menos de tres años) , de calidad (mansa, resistente a enfermedades, poco agresiva, con débil instinto de enjambrazón, etc.)

Como ya indicamos al principio, cuando la reina es joven tiene el abdomen fino y corto, por lo que se mueve con gran agilidad. Al envejecer, sus alas se desgastan y su cuerpo pierde el pelo. La calidad de la reina se refleja en la cantidad de cría (en primavera tiene que haber cinco o seis panales cubiertos de cría de todas las edades) y en la disposición de la misma (que sea compacta y no diseminada). Si no es así, la reina es vieja o está enferma y hay que sustituirla cuanto antes.



La reina tiene que ser joven y de calidad

- *No hay colmena mala si hay una buena reina*
- *La reina que joven es, muchos súbditos puede tener*
- *Reina joven, gran cosecha*

7.- Controla la enjambrazón natural

Si lo que pretendes es obtener buenas cosechas de miel, tienes que impedir la enjambrazón. Para ello, debes tomar alguna de las siguientes decisiones: formar pronto un enjambre artificial, dejar buena ventilación retirando la piquera, incorporar alzas para dar más espacio a la colonia, destruir las celdas reales, etc. En los colmenares tradicionales de hornillos estas operaciones son difíciles de realizar, por lo que suelen enjambrar mucho.

- *No se puede comer tortilla y echar a pollos*
- *Si quieres sacar colmenas, sácalas por las candelas; si quieres sacar miel, sácala por San Miguel*
- *El día de San José, mi colmena cataré*
- *Año de enjambres, año de hambres*

8.- Consigue que las colmenas tengan el mayor número de abejas en la época de máxima floración (gran mielada):

A tal efecto puedes estimular la puesta de la reina a partir de febrero, suministrando a las colmenas un alimento suplementario tipo agua miel o "candi". Para evitar el "pillaje", hazlo al atardecer procurando que no se derrame fuera de la colmena. Si puedes, traslada las colonias para aprovechar floraciones concretas.

- *Agua en agosto, miel y mosto*
- *Cada abeja viva y coma en su colmena, y no fisgue por la ajena*
- *Si quieres miel y cera, llévame caballera* (hace referencia al traslado de colmenas en caballerías)
- *El sol de verano ablanda la cera y endurece el barro*
- *Tráeme caballera, y darte he miel y cera*

9.-Deja suficientes provisiones de miel para el invierno

Cada colmena necesita alrededor de 15 kilos. Si hay que reforzar alguna colmena, conviene hacerlo a finales del verano o al principio de la primavera, pues en esos momentos las abejas están aún activas y pueden almacenarlo en los panales

- *La abeja que miel te da, también tiene que yantar; al meter la catadera, piensa lo que has de dejar*
- *La abeja y la oveja por abril dan la pelleja*
- *En el abejar, no todo es melar*
- *Todos hacen sopas en la miel, y el modorro melero también*

10.- Detecta precozmente la aparición de cualquier enfermedad

Las abejas están expuestas a muchas epidemias que si no se atajan a tiempo pueden acarrear daños irreparables en el colmenar propio y en el de los vecinos. La máxima debe ser: Diagnóstico precoz y tratamiento preventivo mucho mejor que remedio curativo.

- *Cien ovejas, cien pellejas; cien colmenas, cien cestas*
- *De una colmena, ciento; y de ciento, una*
- *No compres cosa vieja, no siendo miel o teja*
- *Quien destruye una colmena, no espere cosa buena*
- *Cuando la abeja pica, ella sola se destripa*

Panal sano, con realeras y crías

Varroas en larvas

Consejos prácticos para la prevención de enfermedades

- Evalúa las condiciones sanitarias de los enjambres que entren en tu colmenar
- Si sospechas que has manipulado una colmena enferma, desinfecta el material
- Si adquieres reinas, exige la garantía sanitaria correspondiente
- No alimentes las colmenas con mieles desconocidas, pueden estar contaminadas
- Evita el manejo excesivo de las colonias, favorece la "deriva" y el "pillaje"
- Procura que las colmenas estén limpias y bien ventiladas
- Sustituye los panales viejos y ennegrecidos, pueden ser fuente de infecciones
- Intercambia material (panales, alzas, fondos, etc.) y población (cría y abejas) sólo entre colmenas sanas
- Vigila la aplicación de insecticidas y productos fitosanitarios en las proximidades de tu colmenar
- Retira el material, y en su caso quémalo, de las colonias que hayan muerto a causa de alguna enfermedad
- Observa el nivel sanitario de los colmenares cercanos, pueden ser foco de muchas epidemias
- Colabora con las autoridades sanitarias y las asociaciones profesionales de apicultura
- Aplica el tratamiento antivarroa, al menos, al principio de la primavera y al final del verano.
- Ten presente que la varroasis (33%) y la loque americana (19%) son las dos enfermedades que más afectan a las abejas en España.

5.- LOS PRODUCTOS DE LA COLMENA Y SUS PROPIEDADES

Pequeña es la abeja entre los seres que vuelan y, sin embargo, su miel supera en dulzura a todas las cosas (Salomón en el libro de la Biblia el Eclesiástico XI,3)

La colmena de abejas es como una pequeña fábrica, capaz de elaborar sabrosos productos naturales. Algunos de ellos tienen su origen en el campo y sólo sufren leves alteraciones como el néctar, el polen o los propóleos. Otros, en cambio, son producidos por las propias abejas como la jalea real, la cera o el veneno. Finalmente los hay que son el resultado del rendimiento en el trabajo, como la polinización. Veamos cada uno de ellos por separado.

Jalea real: La jalea real o "leche de abejas" es fruto de la secreción de las glándulas mandibulares de las abejas jóvenes, con menos de seis días de vida. Forma parte de la dieta de las larvas de obreras y zánganos y constituye el único alimento de las reinas. Quizás esa sea la causa de que la reina viva 5 años en lugar de 4 meses como las obreras. Y es que se trata de un verdadero concentrado nutritivo, que contiene vitaminas, minerales y enzimas, etc.

La jalea real revitaliza el organismo, ayuda a superar los estados de angustia y depresión, combate la anemia y la fatiga, aumenta el apetito, tonifica el corazón al dilatar los vasos coronarios y equilibra la tensión arterial. Por todo ello está especialmente recomendada para las personas mayores y para los niños. Es un producto caro porque sólo se pueden recoger unos gramos por colmena.

Polen: Es un polvillo que sirve para que se fecunde la flor. Las abejas lo recogen de las plantas y flores y lo transportan en

sus patas posteriores donde llevan unos cestillos o bolsas. Después lo mezclan con miel y forman una papilla con la que alimentan a las larvas.

Para recolectar este producto el apicultor coloca a la entrada de la colmena una trampa, llamada cazapolen, que permite a duras penas el paso de las abejas; con el roce, las bolitas de polen se desprenden de sus patas y caen en un recipiente. Una colmena consume al año unos 35 kilos. Con ese mecanismo, se pueden obtener unos 3 kilos por colmena, pues no conviene abusar. Es de diferentes colores, dependiendo de las plantas de las que procede.

Para poder consumirlo, hay que llevar a cabo previamente una limpieza de impurezas y un secado. Se puede consumir en grano o en polvo, solo o mezclado con mermelada, miel, leche o azúcar. Es un rejuvenecedor natural, un euforizante que produce en sus consumidores una rápida recuperación de fuerza y peso. También ejerce una función reguladora de las funciones intestinales.

Propóleos: Procede de las palabras griegas pro (ante, delante de) y polis (ciudad). Su etimología hace referencia a que esta sustancia es más frecuente a la entrada de la colmena (ciudad) y a que sirve para defenderla de cualquier enemigo como el frío, el viento, etc. Las abejas también utilizan los propóleos para mantener la asepsia en el interior de la colonia, sellar grietas y momificar los cadáveres de animales que por su tamaño no los pueden sacar fuera de la colmena.

Este producto lo recogen las abejas de los brotes, yemas y resinas de numerosas plantas, transportándolo en sus patas traseras como el polen. Su color también varía dependiendo del tipo de planta del que procede. Para recoger los propóleos el apicultor coloca una rejilla de plástico sobre los cuadros para que las abejas la tapen. Una colmena puede producir unos 300 gramos al año, cotizándose el kilo entre 30 y 40 Euros.

En Egipto se usaba este producto para embalsamar a las momias y en Grecia y Roma para preparar diversos ungüen-

tos. Hoy la medicina ha encontrado resultados muy positivos en el propóleo, usándolo en las afecciones del aparato respiratorio como catarros, gripe, sinusitis, laringitis, asma bronquial y neumonía crónica. En odontología se usa para el tratamiento de abcesos bucales. En dermatología es donde más aplicaciones encuentra usado para procesos tales como forúnculos, supuraciones diversas, sabañones, grietas, verrugas, eczemas, etc.

Consumido de forma masticable ayuda a frenar las inflamaciones de la boca y vías respiratorias primarias, previniendo además la caries dental. También se comercializa en forma de cápsulas o de crema, aliviando las inflamaciones y quemaduras.

Cera: La segregan las abejas entre los 12 y los 24 días a través de sus glándulas ceríferas, situadas en el abdomen. Se calcula que para producir un kilo de cera las abejas consumen unos ocho de miel.

Los griegos y los romanos utilizaban tablillas de cera para escribir con un estilete. Actualmente se utiliza para fabricar velas, ungüentos, barnices, betunes, pomadas, etc.

Veneno: Parece que Hipócrates ya trataba su reumatismo con este producto. Carlomagno también lo usó para aliviar sus fuertes dolores de gota. Hoy la apiterapia utiliza también esta sustancia.

Miel: La producen las abejas transformando el néctar de las flores y rebajando su humedad del 80% al 20%.

Los egipcios sabían que nada se estropeaba envuelto en miel, por lo que la utilizaban junto con los propóleos para embalsamar a sus muertos. Los atletas griegos tomaban miel antes de competir como alimento energético rápido. También los romanos daban mucha importancia a la miel hasta el punto que formaba parte de la dieta diaria de quien pretendía vivir

muchos años. Plinio el Viejo afirma que conoció a ciento veinticuatro personas que comían diariamente miel y que habían rebasado los cien años. La miel llegó a ser tan popular en el Imperio Romano que se servía con vino en todas las ocasiones. Con frecuencia incluso era exigida como tributo a los enemigos vencidos.

Abeja con polen

Abejas bebiendo miel

6.- VARIEDADES DE MIEL: CARACTERÍSTICAS TERAPÉUTICAS Y APLICACIONES:

La miel es como el sol de la madrugada: tiene el encanto del amor del verano y el de las frutas maduras del otoño (F. García Lorca)

La composición de la miel es tan variada que no existen dos mieles iguales, pues se dan grandes diferencias con relación al sabor, tono de color, densidad, viscosidad, cristalización, etc. Las mieles más oscuras tienen mayor acidez, más alto contenido en sustancias minerales y más riqueza en polisacáridos; mientras que las mieles claras son más suaves. El envejecimiento natural de la miel produce tonos más oscuros.

Para que un tipo de miel pueda considerarse "monofloral" es preciso que contenga más del 45% del néctar de esa clase de flor. Por debajo de ese porcentaje se habla de "mieles multiflorales" o de "milflores".

Brezo: Tiene un color herrumbroso y cristaliza rápidamente. Posee buen aroma y un gusto ligeramente amargo. Es oscura y muy rica en minerales, sobre todo en potasio, sodio, calcio y magnesio. Una hectárea de brezo puede dar hasta 200 kilos de miel, y eso que a las abejas les resulta difícil extraer el néctar de esta flor por la profundidad de sus nectarios.

Se recomienda este tipo de miel para combatir la anemia, la fatiga, la inapetencia y como desinfectante de las vías urinarias. También tiene efectos curativos en los problemas de próstata y de reuma.

Montaña: Los néctares recogidos a gran altura producen mieles muy apreciadas contra el catarro común.

Pino: Es oscura y permanece líquida mucho tiempo tras la recolección. Tiene un sabor resinoso y se considera buena para el tratamiento de la inflamación bronquial.

Trébol: Es de color ámbar y actúa como tónico suave. Es muy recomendable para los niños pequeños.

Encina: Es de color oscuro, casi negro. Antiasmática y adecuada contra las afecciones bronquiales y pulmonares.

Cantueso: Bastante clara. Buena para combatir los cólicos y los flatos. Muy digestiva.

Espliego: Tienen color amarillo oro y un perfume aromático. Es muy útil en caso de bronquitis, asma, etc. También se emplea para moderar la irritabilidad, la agresividad y el estrés.

Eucalipto: Su agradable aroma, muy balsámico, origina un tipo de miel muy singular. Suele ser de color ámbar oscuro. Es muy útil contra las afecciones del aparato respiratorio: resfriados, sinusitis, gripe, etc.

Tilo: Tiene efectos vasodilatadores y se recomienda para bajar la presión arterial. También es buena para combatir el insomnio, el nerviosismo, la angustia, etc.

Azahar: Es una de las mieles más aromáticas. De color claro y de excelente sabor. Es antiespasmódica y sedante, por lo que facilita el sueño.

Castaño: Oscura y espesa. Activa la circulación sanguínea. Debido a su astringencia puede ser apropiada en casos de diarrea.

Tomillo: Oscura y de fuerte sabor. Tiene propiedades antisépticas tanto a nivel bronquial como intestinal. Tonifica el orga-

nismo cansado y alivia la depresión. También puede emplearse para la limpieza del cutis y el lavado de heridas.

Romero: Es de color ámbar transparente y de exquisito sabor. Se recomienda para combatir las enfermedades del hígado y de la gota.

Girasol: Posee un color dorado que adquiere un tono más claro y verdoso a través del cristal. Es ligeramente aromatizada y de un gusto agradable, aunque un poco áspero.

Acacia: Por sus efectos laxantes combate el estreñimiento.

Milflores: Regula las funciones digestivas, aumenta la energía vital y previene los catarros.

Factores que intervienen en la calidad de la miel

- Las condiciones medio ambientales de la zona donde estén las colmenas, siendo determinantes el clima, la flora y la presión demográfica.
- Los tratamientos fitosanitarios que se utilicen para controlar las enfermedades de las abejas. Deben aplicarse productos autorizados preferentemente de tipo natural.
- El control de los insecticidas y plaguicidas en las cercanías del apiario, respetando escrupulosamente las fechas y horas señaladas.
- La utilización exclusiva de láminas de cera pura, sin mezclas de parafina o sustancias afines; los panales viejos y ennegrecidos deben retirarse con frecuencia.
- El escaso uso de la alimentación artificial y en la época adecuada.
- El hecho de que los panales que se van a extraer estén bien operculados, al menos en sus tres cuartas partes; además

esos panales deben provenir de la cámara de miel, no de la de cría, pues esto aumentaría el contenido de polen en la miel.

- El cuidado con el que se extrae la miel; hay que evitar la mezcla de mieles, la pérdida de aromas, el filtrado deficiente, etc.
- La temperatura a la que almacenemos la miel y el tipo de materiales que utilicemos. Los recipientes deben ser de acero inoxidable y la temperatura menor de 10ºC para retrasar el proceso de cristalización.

Abeja libando en rosal silvestre

Abeja libando en flor de la pasión

Composición de la miel

Fructuosa	38%
Glucosa	31%
Agua	17%
Maltosa	7,5%
Sacarosa	1,5%
Otros azúcares	1,5%
Aminoácidos, minerales, polen, esporas, pigmentos, etc	3,5%

Diferencia entre miel natural e industrial

Todas las mieles tienden a cristalizarse, especialmente si contienen mucha glucosa y el frío es intenso. Por el contrario, las mieles ricas en fructuosa, por ejemplo la que se obtiene de la salvia silvestre, permanecen licuadas durante más tiempo.

La principal diferencia entre la miel natural y la industrial radica en que la primera se consume tal como sale del panal, y la segunda, pasa por un proceso de pasteurización mediante el que se calienta hasta los 78ºC durante, aproximadamente, un minuto. Con ello se consigue que la miel se mantenga líquida más tiempo y que no cristalice; también se evitan posibles fermentaciones, obteniendo un producto más uniforme, quizás con mejores posibilidades comerciales, pero de menor calidad ya que al someter a la miel a esa temperatura pierde aromas, se destruyen enzimas y disminuyen aminoácidos. En definitiva, la miel industrial es buena, pero carente de algunas cualidades nutritivas y medicinales que sí posee la miel natural. Si su miel está cristalizada, no se preocupe, es señal de pureza. Si la quiere consumir un poco menos densa, caliéntela al baño maría. Últimamente se está extendiendo un tipo de miel denominado “miel crema” que consiste en batir bien la miel en una máquina mezcladora-homogeneizadora consiguiendo que la miel mantenga todas sus propiedades, buen color y adecuada densidad.

REMEDIOS CASEROS CON MIEL

Como alimento

- Para untar rebanadas de pan, queso, aguacates, frutos secos troceados, etc.
- Para elaborar zumos o acompañar a frutas secas como el arrope

- Para endulzar y fortalecer los cereales del desayuno, el yogur o los preparados infantiles
- Para elaborar todo tipo de pastas y pasteles
- Para hacer helados

Como terapia

- Para curar el catarro y la gripe: tomar al acostarse una taza de leche caliente con miel, jugo de limón y unas gotas de coñac.
- Como tónico general: tomar un vaso de leche caliente al que se le añaden tres cucharadas de miel, un huevo batido y una copa de vino generoso.
- Para evitar los resfriados y la tos bronquial: se recomiendan las infusiones de miel con limón
- En caso de gargantas irritadas: mezclar dos cucharadas soperas de miel, dos de glicerina, una de zumo de limón y una gota de jengibre. Mantener esta mezcla caliente y tomarla cada dos horas.
- Para relajarse y conciliar el sueño: tomarse antes de acostarse un vaso de leche caliente con miel.
- En caso de artritis, reumatismo o calambres musculares: por su aporte de potasio la miel ayuda a sobrellevar mejor esas dolencias.
- La miel también es buena para combatir la anorexia, los trastornos nerviosos, las depresiones menores y las alteraciones metabólicas relacionadas con la desnutrición.
- En caso de quemaduras, la aplicación de miel ayudará a aliviar el dolor y a detener la formación de ampollas. En la IIª Guerra Mundial los hospitales soviéticos usaban miel en los vendajes de los soldados.

Como cosmético

- La miel y la cera constituyen la base de muchas cremas cutáneas, champús, mascarillas, lápices de labios y lociones para pieles ásperas y grietas de las manos.

DULCES CASEROS CON MIEL

Torrijas: Cortar en rodajas una barra de pan, mejor si es del día anterior. Rociarlas con leche templada muy enmelada. Rebozar las torrijas en huevo y freír en aceite muy caliente. Rociarlas con un almíbar de vino y miel.

Queso con miel: Tomar pequeños trozos de queso untados de miel con pan. El contraste entre el recio sabor del queso y el dulce de la miel resulta exquisito.

Hojuelas: Batir seis huevos en medio kilo de harina y añadir una copa de aguardiente, una pizca de sal y el agua necesaria hasta obtener una masa blanda. Afinar esa masa con un rodillo y cortarla en trozos pequeños. Se fríe en aceite muy caliente y se sirve con miel.

Torta de miel: Mezclar un kilo de harina y 1 de miel hasta que formen una pasta. Añadir un huevo, un poco de agua y 1 cucharada de bicarbonato. Hornear durante una hora a fuego moderado.

Compota: Cocer a fuego lento una mezcla de miel, agua y frutas; aromatizarlo con anís, canela y clavo; se deja enfriar en la nevera y se decora con un poco de nata.

Manzanas asadas: Abrir un hueco en la manzana alrededor del rabillo y llenarlo de miel. Asar al horno.

Almendrado de miel: Obtener un jarabe mezclando 200 gramos de azúcar y medio litro de agua. En otro recipiente, se calienta sin que hierva kilo y medio de miel. Mezclar todo ello y añadir 150 gramos de almendras secas, tostadas y troceadas. Colocar porciones de esta masa entre obleas o en moldes que contengan una ligera capa de mantequilla.

Bombones de miel: En un recipiente se ponen un kilo de azúcar, 1/2 de miel y cuatro cucharadas de manteca. Una vez cocido, se añade 1/2 de nata fresca, un poco de café cargado y anís.

Caramelos de miel: Se derrite a fuego lento a partes iguales agua, miel y azúcar. Cuando todo esté bien mezclado y “a punto de caramelo” (cuando una gota de esa mezcla se parta

como el vidrio al echarla al agua), se vacía en moldes ligeramente untados de mantequilla. Dejar enfriar.

Turrón de miel: En un recipiente se coloca un kilo de miel, dos de azúcar bien molida y la corteza de un limón. Se pone al fuego hasta que llegue a punto de caramelo. Se deja enfriar y se agregan ocho claras de huevo batidas como para merengue. La mezcla obtenida se bate hasta que esté blanca. Se echa en un molde y se añaden almendras troceadas.

Helado de frutos secos con miel: Picar 200 gramos de nueces o avellanas y caramelizarlas con 100 gramos de miel. Añadir poco a poco 1 dl. de crema de leche y remover suavemente; hacer una melaza con un vaso de vino; emplatar el postre con las nueces calientes y el vino; colocar encima una bola de helado.

BEBIDAS CASERAS CON MIEL

Ponche: A un vaso de leche caliente se le añaden tres cucharadas de miel, un huevo batido y una copa de vino generoso o coñac.

Refresco: Mezclar bien 1/4 de litro de agua, dos cucharadas de miel, una de licor, otra de café y otra de vinagre. Dejar enfriar.

Hidromiel: Hervir durante una hora 5 litros de agua y un kilo de miel. Remover con frecuencia y dejarlo enfriar. Después se introduce en ese preparado un saquito que contenga 1/4 de bastón de canela, la mitad de una raíz de jengibre (todo troceado) y el equivalente a una copita de licor de levadura de cerveza. Se deja fermentar en un lugar cálido y al cabo de unos tres meses ya se puede embotellar. Los romanos decían que cuando llevaban este licor a la boca les parecía sentir un beso de Venus.

Aloja: Antigua bebida hecha a base de agua, miel y especias aromatizadas que se vendía en las alojerías.

Sorbete de miel: En una batidora y a velocidad lenta, se mezclan 3 cucharadas soperas de miel y una taza de zumo de frutas. Luego se añaden 1/2 taza de leche y 1 cucharada de zumo de limón con su piel. Se vierte en una bandeja y se congela. Una vez retirada del congelador, le añadimos dos claras de huevo batidas hasta que alcancen el punto de nieve. Volvemos a congelar y, al cabo de un par de horas, ya se puede consumir.

Delicias de miel: Se calienta una taza de leche desnatada, 1 cucharada de miel y 3/4 partes de una cucharada de vainilla. Se baten a velocidad normal y se consigue una mezcla espumosa. Antes de servir, espolvorear con canela.

Orujo con miel: Ingredientes: 1 litro de orujo / 4 ó 5 cucharadas soperas de miel / 1/2 cañita de canela en rama / 3 clavos / 1 piel de limón (sólo la parte blanca).

Deje macerar 10 días las esencias (canela y clavos) y la piel de limón en cuarto litro de orujo en un frasco hermético, agitándolo de vez en cuando. Pasado ese tiempo cuélelo. Caliente la miel al baño maría y disuélvala en el orujo sobrante. Mézclelo todo. Embotéllelo, tápelo con un corcho y lacre. Espere al menos tres meses antes de beber esta delicia.

Licor de higos: Ingredientes: 1 litro de orujo / 5 higos maduros / La piel de un limón sin la parte blanca / 1/2 cañita de canela en rama / 3 clavos / 4 ó 5 cucharadas de miel tipo azahar.

Meta en un recipiente los higos enteros, la piel de limón, la canela y el clavo con la miel. Cubra todo con el orujo y déjelo en maceración en lugar cálido durante dos meses. Cuele la infusión y deje que se estabilice en la bodega un mes antes de probarlo. Consúmalo más bien frío.

Elixir de naranja y café: Ingredientes: 1 litro de orujo / 1/4 kilo de miel / 1 naranja grande madura (con la piel fina) / 12 granos de café torrefacto.

Practique unos pequeños agujeros en la naranja e introduzca en ellos los granos de café, colocándolos de manera que quede medio grano dentro y medio fuera. Ponga a macerar la naranja 20 días en un frasco hermético con 1/2 litro de orujo.

Transcurrido este tiempo saque la naranja, cuele el líquido y añada el resto del orujo, en el que habrá disuelto la miel. Embotéllelo y deje pasar un mes antes de beber este aguardiente de sabor muy brasileño.

Reconstituyente natural: Mezclar 5 cucharadas de miel, el zumo de dos limones y medio litro de zumo de diferentes frutas.

Panal con néctar y miel

DICHOS POPULARES SOBRE LA MIEL

- Con miel cualquier pastel sale bien
- Tras comer miel, nada sabe bien
- Miel en el corazón, dulzura en los labios
- El amor es fecundo en miel y en hiel
- Donde hay miel también hay hiel
- Dejarle a uno con la miel en los labios
- No se hizo la miel para la boca del asno
- Esto es como ir a vender miel a la Valdavia

- Le dan hiel y da miel
- Si andas entre flores algo de miel se te pegará
- Quien anda entre miel, algo se le pega
- Miel sobre hojuelas
- No pises la miel, que resbalas
- Nunca deja el oso de buscar la miel
- Palabras halagadoras son a veces espada untada con miel
- A quien se hace de miel las moscas lo comen
- Quien miel se hace, las moscas le pican
- Hay mentiras que saben a miel y verdades que saben a hiel
- Más moscas se cogen con un dedal de miel que con un tonel de hiel
- Miel de abeja, mejor nueva que vieja
- No te emborraches de miel, que el despertar es de hiel
- Tener en casa colmenas y buscar la miel ajena
- Si pides miel, mira a quién
- Esa mujer está hecha de miel
- Vender miel al colmenero

Obreras entrando en la colmena

Picadura de abeja en brazo.

Autor: Andrés Sanz Leoncio

7.- LA ACCIÓN POLINIZADORA DE LAS ABEJAS

Si las abejas desaparecieran de la Tierra, al hombre sólo le quedarían cuatro años de vida; sin abejas, no hay polinización, ni hierba, ni animales, ni hombres... (Einstein)

¿Qué es y cómo se produce la polinización?

La polinización es el paso del polen desde el estambre de la flor (elemento masculino) hasta el estigma del pistilo (elemento femenino) mediante el que se produce la fecundación. Las flores perfectas (hermafroditas) se autopolinizan, al caer el polen de las antenas en el pistilo sin la intervención de ningún agente externo. En el resto de especies, el pistilo de la flor necesita recibir el polen de otra para fecundarse. Esas flores pueden estar en la misma planta (melón) o en plantas distintas (kiwi) y necesitan un agente polinizador.

Los dos agentes polinizadores más importantes son el viento y los insectos. El primero, transporta los pólenes pequeños y ligeros (sauces, pinos, encinas, álamos, trigo, maíz, gramíneas, etc.); los segundos, transportan los pólenes gruesos y pesados. En nuestro caso, las abejas recolectoras al trasladarse de una flor a otra en busca de néctar se impregnan de granos de polen que depositan en el pistilo de otras flores. Fecundados los óvulos de la flor, se hace innecesario el tránsito de más polen por lo que se interrumpe la secreción de néctar, forzando a las abejas a visitar otras flores.

La relación entre planta y abeja es muy estrecha de tal forma que algunas especies sólo se reproducen si hay abejas. Hay estudios que demuestran que el equilibrio de muchos ecosistemas dependen de las abejas, de tal modo que los años de gran actividad apícola se corresponden con el aumento de la masa vegetal en los años siguientes y mayor cantidad de fru-

tos silvestres, lo que lleva a un mejor desarrollo de muchas especies faunísticas. Ello nos indica que la importancia de la apicultura no radica tanto en los productos de la colmena, cuanto en la acción polinizadora que llevan a cabo las abejas, pues se calcula que los beneficios indirectos generados por estos insectos superan en más de 15 veces todos los productos apícolas. En concreto, la producción agrícola aumenta de media entre un 20 y un 30%; 80% el kiwi; 55% las mandarinas; 30% el girasol; 20% las legumbres; 13% las manzanas; etc. Y, lo que es más importante, el tamaño y la calidad de los frutos y semillas es mejor, más uniforme y sin deformaciones.

Reclamos utilizados por las flores según la clase de polinizador

Abejas: Flores que se abren durante el día y se cierran por la noche. Predominan los colores azules, amarillos o mezcla de ambos.

Mariposas nocturnas: Flores blancas o claras, visibles con poca luz y de fuerte olor.

Mariposas diurnas: Flores de tonos rojos o anaranjados.

Pájaros: Flores muy bellas y atractivas, pero poco olorosas.

Murciélagos: Flores poco vistosas pero de intenso aroma que sólo se abren por la noche.

Abeja en margarita

Abeja en girasol

Características de las plantas que interesan al apicultor

- Que sean de distintas especies para que florezcan de forma escalonada de forma que enlacen la primavera y el otoño.
- Que produzcan mucho néctar y polen. Concentraciones de néctar inferiores al 15% no interesan a las abejas.
- Que el néctar contenga poco agua, menos del 50%.
- Que el néctar sea fácil de libar, pues hay flores cuyos nectarios son muy profundos (trébol rojo, alfalfa, algunas variedades de brezo, etc.) que sólo son visitados por abejas de lengua larga.

8.- EL SIMBOLISMO DE LA ABEJA Y DE LA COLMENA

"Cuanto más intensas sean nuestras relaciones con la naturaleza, más cerca estamos de lo sobrenatural" (Henri de Montherlant)

Por símbolo entendemos una cosa que representa a otra, ya sea porque posee cualidades similares, ya por asociación de hecho o de pensamiento. El reino animal constituye una reserva casi inagotable de símbolos. De ahí que, nuestra querida abeja ha tenido desde siempre un papel simbólico y emblemático.

Del orden y de la concordia: Por la convivencia que existe dentro de la colonia, por sus relaciones con la reina y con el resto de miembros.

Del valor, de la abnegación y del trabajo: Por su desinterés, por el valor con el que defienden la colmena, por su laboriosidad, etc.

Del alma humana y de la supervivencia: En el antiguo Egipto la abeja simbolizaba el alma humana de los hombres. De ahí que los egipcios pintaran abejas emblemáticas en los jeroglíficos de sus tumbas. También a la miel se la relacionaba en la Antigüedad con la esperanza de una segunda vida perpetua y feliz. Según nos cuenta Homero, "a Patroclo le rociaron con ambrosía (mezcla de leche y miel) para que su piel se conservara". A Alejandro Magno también le embalsamaron con miel.

De la elocuencia y de la sabiduría: Los griegos comparaban a sus buenos oradores con las abejas, porque lo mismo que éstas con el trabajo de sus labios fabrican deliciosa miel, así aquellos con sus labios pronuncian también deliciosas palabras. Una sentencia popular igualmente relaciona a la miel con la sabiduría: " De las abejas, la miel; de la boca del sabio, el saber".

Los siglos cristianos recogieron este simbolismo y así a san Bernardo se le dio el sobrenombre de "doctor melifluo", y a san Ambrosio, el insigne obispo de Milán y buen orador, se le considera el patrono de los apicultores.

De la familia: Lo mismo que en la colmena está repartido el trabajo y todos los miembros se afanan por sacar adelante la colonia, así debe ocurrir también en la familia.

Del convento y de la vida monástica: Como la colmena contiene el enjambre de abejas y proporciona las condiciones necesarias para que se desarrolle la vida de la colonia, así debe ser la vida monacal: trabajadora, fructífera y sabiamente regulada bajo el gobierno de un buen abad. El Bestiario de Oxford dice que las abejas *"llevan en todos los aspectos una vida comunitaria".* En Delfos y Éfeso había sacerdotisas que llevaban el nombre de *"Abejas"* y su residencia se llamaba *"Colmena".* Durante la edad media algunos monasterios tenían también nombres relacionados con las abejas, como la aba-

Procede de un códice en pergamino; siglo XV; se encuentra en la Biblioteca Real del Monasterio de El Escorial. Ilustra el libro “Las Bucólicas” de Virgilio. Foto de Angel Díaz.

día francesa *"Melleray",* apareciendo en su escudo de armas una colmena y tres abejas de plata.

De la monarquía: Los simbolistas antiguos hicieron de la colmena el emblema de las naciones de régimen monárquico argumentando que, así como en la colmena hay una sola cabeza que gobierna y anima, así debe ocurrir con el rey. En el antiguo Egipto la abeja designaba al faraón, representado por una abeja y un junco, lo que significaba : *"Soberano del Alto y del Bajo Egipto".* Un himno fúnebre dedicado al faraón Usertosen II dice así: *"Casó al junco con la abeja",* es decir, reinó en los dos Egiptos. Para Valeriano, Mendo y Solórzano " la abeja es símbolo de los reyes, porque con el aguijón de la justicia tienen que mezclar la miel de la clemencia". Napoleón mandó colocar abejas en su manto imperial y en la bandera de Elba, isla a la que fue desterrado.

De la economía y del ahorro: A partir de la segunda guerra mundial, muchos países europeos utilizan a la abeja o a la colmena como símbolo del ahorro y del progreso económico. Así lo hacen muchos bancos, cajas de ahorro, industrias, entidades comerciales, etc. El ejemplo quizás más claro sea el de Rumasa.

Apicultor del antiguo Egipto con sus abejas

9.- LA APICULTURA EN ESPAÑA

"Dicen que no hablan las flores, ni las fuentes, ni los pájaros, ni las abejas; que no habla el mar con rumores ni con su brillo los astros. Lo dicen. Sí, lo dicen... pero no es cierto"

Debido a las condiciones climáticas y a la variedad y calidad de las plantas silvestres, la actividad apícola se desarrolló en España desde los tiempos más lejanos. Viejas pinturas rupestres del Paleolítico como las descubiertas en 1922 por el profesor Hernández Pacheco en la Cueva de la Araña (Valencia), actualmente Patrimonio Cultural de la Humanidad, así lo atestiguan y ponen de manifiesto que los productos de las abejas fueron aprovechados por el ser humano con anterioridad a la aparición de la agricultura y la ganadería.

Ya desde la Antigüedad muchos fueron los pensadores españoles o relacionados con España que estudiaron el mundo de las abejas. Intentaremos destacar los más importantes: **Plinio** estudió el curioso hecho de la trashumancia de nuestras colmenas, indicando que el Imperio Romano consumió siempre gran cantidad de miel procedente de nuestro país.

Marco Terencio Varrón dice que cuando el mandaba las tropas de Roma en Hispania conoció a dos hermanos de la comarca de Falisco que ganaban 10.000 sextercios al año por la venta de miel.

Columela, nacido en Cádiz, en su tratado de "Agricultura" hace una extensa exposición sobre los cuidados que se deben prestar a las abejas y a sus productos.

Durante la **Edad Media** se produce en España al igual que en Europa cierta decadencia apícola debido al auge de la agricultura y a la entrada de azúcar de caña, quedando la apicultura reducida a los monasterios porque éstos necesitaban mucha cera para la fabricación de velas. Las crónicas de la época cuentan también que durante ese tiempo algunos seño-

res feudales recibían de buen grado el vasallaje de sus súbditos a base de miel, pues el azúcar que llegaba de Arabia era escaso y caro. Las operaciones apícolas más comunes durante este período se limitaban a capturar enjambres salvajes durante la primavera y a asfixiarlos en otoño para recoger su miel. Con el paso del tiempo aprendieron a conservar algunas colonias desde el invierno hasta la primavera alimentándolas con la miel que habían recolectado.

A partir del siglo XIV en suelo español aparecieron diferentes grupos de bandoleros que no sólo atacaban las caravanas sino que se acercaban a los colmenares para robar la miel. Esa situación obligó a los apicultores a unirse en hermandades para defenderse mejor, siendo las más famosas las de Toledo, Talavera, Ciudad Real y Sevilla. Esas hermandades, constituidas en gremios, regulaban los asentamientos de colmenas mediante la llamada "reserva de posada", que abarcaba 4 kilómetros. También crearon una especie de policía que vigilaba los montes. Otros problemas en aquellos momentos fueron igualmente los frecuentes ataques de los osos y los incendios, muchos de ellos provocados para ampliar las zonas de pastoreo y de labranza.

A **finales del siglo XVI** se producen una serie de descubrimientos sobre la biología de la abeja que van a dar origen a un gran avance en la apicultura. Y así, se diseñan colmenas con mecanismos superiores que funcionan a modo de alzas y que facilitan la obtención de enjambres artificiales y la extracción de la miel sin matar a las abejas.

Luis Méndez de Torres escribe un interesante libro titulado "Tratado breve de la cultivación y cura de las colmenas" (Alcalá de Henares, 1586) en el que por primera vez se dice que la reina de la colmena es una hembra, no un macho como se había creído hasta entonces. También fue este pensador quien difundió en España las Ordenanzas de los Colmenares de Sevilla, organización creada por Alfonso X el Sabio.

Posteriormente otros autores como **Jaime Gil, Alonso de Frías, Vicente del Seixo, José Antonio Sampil, José Rivas y Pérez,** etc., extendieron por todo el país esta actividad.

En torno al **año 1851** aparece la apicultura racional con las primeras colmenas movilistas, la hoja de cera estampada, el extractor, etc. Un poco más tarde, en 1880, el sacerdote gallego **Benigno Ledo,** maestro de generaciones enteras de apicultores, instaló en nuestro país la primera colmena Layens, de origen francés, bien preparada para la trashumancia. Por su parte, **Mercader-Belloch,** fundador de la primera revista apícola titulada " El Colmenero Español", y que fue el que más dio a conocer la colmena Layens. En 1917, **Teodoro José Trigo** patenta la colmena "Perfección", modificando levemente la colmena inventada por Lorenzo Langstroth. Otro impulsor de la apicultura fue **León Lacasia,** párroco de Ustes (Navarra) y profesor durante muchos años de la Escuela de Apicultura de la Diputación de Navarra y del Seminario Conciliar de Pamplona. En esta época es cuando se perfeccionan los sistemas de control de la enjambrazón, se generaliza la trashumancia, se mejora el proceso de extracción y se empieza a reconocer el papel de las abejas en la polinización de las plantas.

SITUACIÓN EN CIFRAS

En España hoy hay alrededor de dos millones de **colmenas,** lo que representa el 25% de las colmenas de la UE. De ellas, millón y medio son móvilistas y el resto rústicas. Predominan las de tipo Layens. Hay unos 28.000 apicultores, de los cuales 4500 (el 32% de la UE) son profesionales (con más de 350 colmenas) que viven fundamentalmente de la apicultura. El resto son aficionados o semiprofesionales que simultanean la explotación de un reducido número de colmenas con otra ocupación. La mayor parte de los apicultores profesionales se encuentran en la Comunidad Valenciana, Andalucía, Extremadura y Castilla y León. Salamanca es la provincia española que tiene el mayor número de colmenas.

La **producción de miel** por colmena y año es variable, dependiendo del tipo de floración y de las condiciones climáticas, situándose la media en torno a los 18 kg. y en unos 40 kg. si se practica la trashumancia, lo que nos da un volumen medio total de unas 30.000 toneladas.

En relación al **polen,** nuestro país es el primer productor y exportador, con un montante de 1000 toneladas al año. Destacan: Cáceres, Badajoz, Jaén, Ciudad Real y Zamora. Y sobre todo, el pequeño pueblo salmantino Valero de la Sierra, que produce el 35% de la cosecha nacional.

En cuanto a la **cera** podemos indicar que producimos unas 2000 toneladas.

Hasta el año 1978 España fue un país exportador de miel con una media de 5.000 toneladas anuales, pero los bajos precios de las mieles extranjeras y las malas cosechas en años sucesivos hicieron que a partir de esa fecha pasara a ser país **importador,** adquiriendo miel a China (52%), Argentina (16%), México (16%), Cuba (5%), Rumanía (3%), Uruguay (3%), etc.

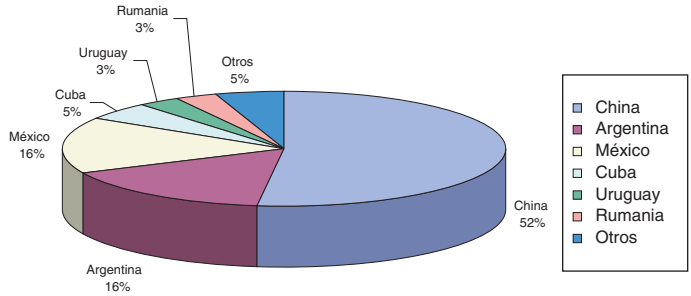
Las **exportaciones** se dirigen fundamentalmente a la UE y a los países árabes, siendo nuestros principales clientes Francia (33%), Alemania (18), Portugal (12%), Grecia (4%), Suecia (4%), etc.

En cuanto a **variedades de miel** podemos destacar las siguientes: **romero** (Andalucía, Ciudad Real, Cuenca, Teruel, Albacete y Guadalajara); **azahar** (Castellón, Valencia, Alicante, Murcia y Andalucía); **eucalipto** (Huelva y Badajoz); **cantueso** (Madrid, Toledo, Ávila); **espliego y tomillo** (Soria, La Rioja, Burgos, Guadalajara y Teruel); **brezo** (Soria, Burgos, La Rioja, Guadalajara y Palencia).

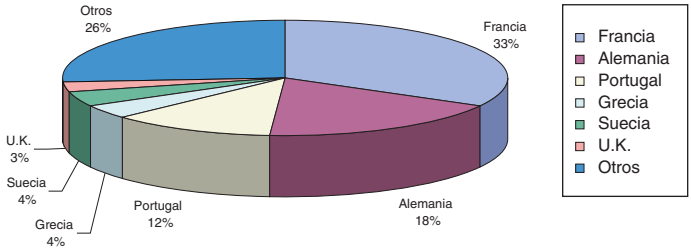
Los **mielatos** de encinas, robles y alcornoques son abundantes en Extremadura, Salamanca y Gerona.

Las **enfermedades** que más afectan a nuestras colmenas son la varroasis (30%), loque americana (19%), nosemiasis (15%) y micosis (12%).

IMPORTACIONES



EXPORTACIONES



10.- LA APICULTURA EN CASTILLA Y LEÓN

La felicidad para la abeja y el delfín consiste en vivir y, para el hombre, en saberlo y maravillarse
(Jacques Cousteau)

En esta Comunidad se viene practicando la apicultura al igual que en el resto de España desde tiempos lejanos, diferenciándose desde el principio dos tipos de explotaciones: el integrado por las familias cuya actividad fundamental era el cuidado de las abejas, y el formado por personas que realizaban principalmente tareas agrícolas pero que al mismo tiempo cuidaban también algunas colmenas para obtener unos ingresos complementarios o para el consumo familiar. La pervivencia de muchos colmenares antiguos o sus restos diseminados por casi todos los pueblos de nuestra región ponen de relieve que este segundo tipo de explotación fue el más extendido.

Como en otros sectores, la evolución de esta actividad ha tenido altibajos, siguiendo los pasos marcados por la agricultura a nivel nacional. Quizás el más importante lo podemos situar en la década de los años sesenta cuando el cambio socioeconómico que se produce en nuestro país provocó un éxodo masivo del campo, dejando a muchas zonas rurales despobladas. Posteriormente, con el paso de una agricultura de subsistencia a otra más racional y mecanizada, muchas áreas que siempre fueron campo natural se convirtieron en tierras de granos, desapareciendo la vegetación espontánea, de gran valor para la apicultura. Desaparecieron, igualmente, muchas explotaciones familiares de pequeño tamaño que se basaban en la rotación de cultivos, y que siempre incluían alguna leguminosa o plantas forrajeras, que proporcionaban floraciones útiles para las abejas. Además, por esa época, se produce en España la entrada masiva de mieles extranjeras a bajo precio, procedentes sobre todo de Australia, Argentina, Cuba y China, repercutiendo negativamente en la comercialización de nuestra miel.

Todos estos factores propiciaron el progresivo abandono de muchos colmenares, especialmente aquellos que se encontraban cerca de las zonas de cultivo, aunque, afortunadamente, sobrevivieron muchos de los que se encontraban en los altos valles y en los montes, quizás más por la tradición y el sentimentalismo que por su interés económico.

Hoy se observa tal vez un leve relanzamiento de estos colmenares. Cada vez son más las personas que ya jubiladas retornan a sus lugares de origen, o jóvenes que reparan el colmenar familiar y atienden unas colmenas, en muchos casos simultaneando las rústica y las movilistas, cuyo seguimiento es el mejor de los entretenimientos y que, además, les proporciona unos kilos de miel natural para el consumo familiar o para regalar. Estas pequeñas explotaciones que no sobrepasan las 15 ó 20 colmenas no tienen mucho aporte económico directo, pero sí indirecto, por el beneficio ecológico que llevan a cabo porque, debido a su dispersión, ejercen una labor polinizadora excelente.

Al mismo tiempo se está potenciando también al apicultor profesional, aunque quizá no lo suficiente, que con material y ganado renovados, es capaz de atender 300 ó 500 colmenas y que puede obtener cerca de 6.000 kilos de miel anualmente. De todas formas queda mucho por hacer, especialmente en lo referente a la mecanización de las explotaciones y en todo lo relacionado con la comercialización de los productos de la colmena.

Tradicionalmente en nuestra Comunidad se llevan a cabo dos cosechas de miel al año, ambas muy apreciadas: la de julio, que proviene de las floraciones tempranas de frutales, hierbas de pradera, flores de sembrados y barbechos; y la de septiembre, más importante, que recoge las floraciones tardías como el brezo, el cantueso, el espliego, la calluna vulgaris, etc.

SITUACIÓN EN CIFRAS

- Cuenta con unas 360.000 **colmenas** (340.000 movilistas y 20.000 rústicas)
- Los **apicultores** registrados son 2.850, de los cuales sólo 377 son profesionales (con más de 150 colmenas); 273 pertenecen a Salamanca que es la provincia que tiene mayor número de colmenas de España.
- Produce anualmente más de 4.000 toneladas de **miel** (16% del total nacional), ocupando el tercer lugar después de Valencia y Andalucía.
- Consume 969 gramos de miel por habitante y año (la que más), seguida de cerca por el País Vasco (con 947). La media española es de 782.
- Ocupa el cuarto lugar en la producción de **cera** (11% del total nacional).
- Predominan las siguientes **variedades de miel:** milflores, montaña, encina, bosque, espliego y girasol. Todas ellas muy aromáticas.
- Destacan la provincias de Salamanca (64%), Burgos (10%), Zamora (7%), León (65), Soria y Ávila (4%)

ÁVILA:	Nº colmenas	9.300
	Prod. miel (kg)	139.500
	Prod. cera (kg)	12.090
BURGOS:	Nº colmenas	91.374
	Prod. miel	639.378
	Prod. cera	18.282
LEÓN:	Nº colmenas	21.590
	Prod. miel (kg)	300.420
	Prod. cera (kg)	3.262

PALENCIA:	Nº colmenas	8.257
	Prod. miel (kg)	94.921
	Prod. cera (kg)	6.015
SALAMANCA:	Nº colmenas	182.301
	Prod. miel (kg)	2.714.515
	Prod. cera (kg)	109.581
SEGOVIA:	Nº colmenas	6.420
	Prod. miel (kg)	114.560
	Prod. cera (kg)	3.882
SORIA:	Nº colmenas	14.928
	Prod. miel (kg)	97.911
	Prod. cera (kg)	4.500
VALLADOLID:	Nº colmenas	3.522
	Prod. miel (kg)	45.786
	Prod. cera (kg)	7.044
ZAMORA:	Nº colmenas	24.023
	Prod. miel (kg)	491.363
	Prod. cera (kg)	408

11.- APÉNDICE: DE TODO UN POCO:

La vida de las abejas es un manantial hechizado. Mientras más se saque, más rico es (Karl von Frich)

Calendario de descubrimientos

1590 **Giovanni Rucellai** habla por primera vez de las colmenas con panales móviles
1609 **Butler** afirmó que el "rey de las abejas" en realidad era una reina
1652 **Mewe** construyó colmenas de madera con listones superiores móviles
1670 **Swammerdam** verificó por primera vez el sexo de la reina, por disección
1683 **John Houghton** inventó una colmena de cuadros móviles, pero el espacio-abeja era demasiado grande y al poco tiempo los cuadros se volvían fijos
1684 **Martín John** fue el primero que descubrió que la cera la producen las abejas
1711 **Mavaldi** inventó una colmena de observación de vidrio, de un solo panal
1750 **Réaumur** intentó sin éxito que una reina y un zángano se acoplaran en un recipiente de vidrio
1771 **Jauscha,** apicultor de la emperatriz María Teresa de Austria, descubrió que la fecundación de la reina tiene lugar fuera de la colmena
1791 **Huber** intentó sin conseguirlo fecundar artificialmente a una reina introduciendo en su vagina una pequeña cantidad de semen
1851 **L. Langstroth** descubrió el llamado "espacio de abejas", es decir, el espacio libre en el cual las abejas no construyen celdillas
1860 **Quinby** construyó el primer ahumador con fuelle
1865 **Hrushka** descubrió el extractor centrífugo

Recuerde que...

- La reina nace a los 16 días; la obrera, a los 21; y el zángano, a los 24.
- Las abejas que nacen al inicio de la primavera viven 40-50 días; las que nacen en otoño, 5-6 meses.
- El radio de vuelo de una abeja de campo es de unos 3 kilómetros; que puede realizar dos viajes a la hora y que visita una misma especie floral en cada salida.
- Se necesitan unos 20.000 vuelos para recolectar un kilo de néctar y unos 80.000 para obtener uno de miel. Hay colmenas que producen unos tres kilos de miel por día.
- La cera la producen las abejas jóvenes cuando tienen entre 12 y 24 días, consumiendo unos 8 kilos de miel para producir 1 de cera.
- Los beneficios polinizadores llevados a cabo por las abejas superan en más de 15 veces el valor comercial de todos los productos de la colmena.
- El primer enjambre de la temporada que sale de una colmena lleva la reina vieja. El resto de enjambres, llamados jabardos, llevan reinas nuevas, sin fecundar.
- Las abejas por debajo de 10ºC se muestran inactivas; entre 10ºC y 12ºC se mueven poco; su actividad es intensa a partir de los 15ºC, excepto si llueve.
- Una abeja atiborrada de miel tiene dificultades para picar porque no puede doblar con facilidad su abdomen.
- Las abejas se ponen nerviosas en seguida con los olores fuertes, los movimientos bruscos y los ruidos.
- Cada colmena tiene un olor característico. Por eso, antes de unir dos colonias, es necesario unificar sus olores mediante colonia, naftalina, agua miel, etc.
- La reina también tiene un olor determinado que sirve para dar cohesión a la colmena.
- Los colores con los que se marcan a las reinas dependen del año de su nacimiento. Años terminados en 1-6, blanco; 2-7, amarillo; 3-8, rojo; 4-9, verde; y 5-0, azul.

- Es conveniente renovar la reina cada dos años
- Para ayudar a una colmena huérfana (sin reina) hay que introducir otra reina, pasar de otra colonia un cuadro con realeras o con cría de menos de tres días.
- Siempre que se visite el colmenar hay que encender el ahumador, aunque la tarea a realizar sea breve, porque es mejor mantener a las abejas apaciguadas desde el principio que tratar de calmarlas una vez alteradas.
- Se manejará la colmena por la parte posterior a la piquera para no interrumpir el hilo de las abejas de campo y provocar una tumultuosa desorganización.

Apicultura y tiempo libre

El seguimiento de un pequeño colmenar (de unas 15 colmenas) puede ser una buena forma de ocupar el tiempo libre, pues nos ayudará a:

- Mantenernos en contacto directo con la naturaleza durante todo el año, especialmente en primavera y verano que es cuando las abejas están más activas.
- Realizar ejercicio físico al aire libre tan saludable para todos, principalmente para las personas mayores y para el habitante urbano de vida sedentaria.
- Seguir manteniendo nuestros hábitos vacacionales porque las abejas no necesitan una atención permanente, lo que sí sucede con otros animales.
- Obtener productos naturales de calidad, sin mezclas ni manipulaciones.
- Contribuir al equilibrio ecológico de nuestro entorno, por el efecto polinizador que llevaran a cabo nuestras abejas.
- Dejar prácticamente intacto nuestro patrimonio económico, pues tener unas colmenas no requiere hacer grandes inversiones.

Curiosidades

Las abejas y la arquitectura: Juan Antonio Ramírez, catedrático de Historia del Arte de la Universidad Autónoma de Madrid, dice que algunos arquitectos como Gaudí, Le Corbusiser o Miles van der Rohe se inspiraron en las abejas. La forma hexagonal de las celdillas tiene su explicación: si fueran circulares, pentagonales u octogonales dejarían huecos entre sí; si fueran triangulares o cuadrangulares desaparecería ese inconveniente, pero no serían del todo perfectas. Al ser hexagonales no dejan ningún espacio vacío y, además, tienen un perímetro más reducido a igualdad de superficie. En resumen, la forma hexagonal proporciona a la celdilla más capacidad, exige menos cantidad de material en su construcción y los cuerpecillos redondos de las larvas se adaptan mejor a esa forma que a las secciones cuadradas o triangulares.

Peso de las abejas: El apicultor Collin dice que 11.200 abejas en ayunas pesan un kilo; 9.400 si están cargadas de miel.

Método para contar abejas: El entomólogo Stephen Buchman ha inventado un sistema de registro de abejas que consiste en adherir al tórax de la abeja un código de barras y controlar con un lector láser como los que utilizan en los supermercados instalado en la piquera las entradas y salidas de las abejas.

Comportamiento de una colmena huérfana(sin reina): La característica que más llama la atención es que tiene muy poca actividad. Si se da un golpe en un lateral de la colmena se produce un zumbido prolongado en forma de quejido. Por el contrario, en una colmena fuerte y provista de reina ese zumbido es inmediato, breve y poderoso.

Comportamiento de las abejas en el espacio: Se ha comprobado que las abejas en el espacio construyen las celdillas de forma irregular (no hexagonal) y sin inclinación hacia arriba. Ello se debe a que al no existir gravedad no se arruinan los panales ni se cae la miel, por lo que no precisan tomar esas

precauciones. Por otra parte, las abejas no saben volar en el espacio porque necesitan el campo magnético terrestre para orientarse; las moscas, en cambio, sí vuelan.

El humo y las abejas: El humo para las abejas significa peligro inminente. Por eso, al primer síntoma de humo se hartan de miel y, una vez saciadas, sus movimientos se vuelven torpes y su picadura se debilita porque apenas pueden mover el abdomen. Al mismo tiempo, el humo actúa como factor de desorganización temporal de la colonia, momento que el apicultor puede aprovechar para actuar.

Edad de las abejas: Es relativamente fácil determinar la edad de una abeja por su aspecto más o menos brillante o por el estado de sus alas, a medida que la abeja envejece, sus alas se deshilachan y los bordes se van desgarrando.

Trabajo de campo de una obrera y velocidad de vuelo: Una abeja obrera sale de la colmena unas doce veces al día, alejándose unos 300 metros. En cada salida visita entre 100 y150 flores de la misma especie, obteniendo entre 50 y 60 milímetros cúbicos de néctar. Para obtener un kilo de néctar tiene que hacer unos 14.500 vuelos y más del doble para conseguir un kilo de miel. Su velocidad de vuelo depende de que vaya cargada (30 km/h) o sin carga (65 km/h).

Antigua arma bélica: la abeja bomba: Cuentan las crónicas que en el siglo X la ciudad de Chester fue asediada por los daneses pretendiendo entrar en la ciudad a través de túneles. Cuando sus habitantes ya iban a rendirse alguien apareció con unas colmenas que lanzaron desde los muros aterrorizando a los daneses.

Nueva arma bélica: la abeja mensaje: Crónicas más recientes cuentan también que los chinos utilizaron abejas para enviar mensajes durante la guerra contra Japón. Esos mensajes, escritos en finísimo papel e introducidos en una pequeña cápsula de película, llegaban a la retaguardia china por encima de los sorprendidos japoneses.

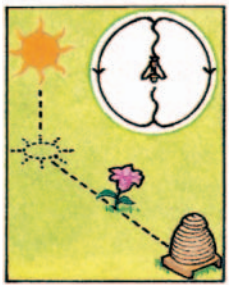
Abejas antiminas: Crónicas actuales cuentan igualmente que se están entrenando a abejas para que localicen minas terrestres o munición sin detonar en los antiguos campos de batalla.
Conventos y abejas: La presencia de colmenas en conventos, ermitas y santuarios es conocida desde antaño, especialmente a partir del Concilio de Trento en que se recomendó a los monjes y sacerdotes que cuidaran colmenas con el fin de incrementar sus exiguos recursos. Pero ninguna fue tan curiosa como la de los monjes franciscanos de Chelva (Valencia) porque en su convento cada monje tenía una colmena en la celda, con una puerta cerrada al interior y piquera exterior a un claustro abierto. Las abejas construían los panales libremente y cada monje recolectaba la miel una vez al año.
Qué hacer si nos pica una abeja: Lo primero es retirar el aguijón, porque de lo contrario irá penetrando poco a poco en la carne impulsado por los ganglios contráctiles e inyectando cada vez más veneno. Para extraer el aguijón lo mejor es usar las uñas procurando no comprimir la vesícula que contiene el veneno. Después, presionar la herida con los dedos para expulsar el máximo veneno posible. Un poco de alcohol, amoníaco o agua fresca nos aliviará.
Periódicos o revistas con títulos apícolas: Los títulos de algunos periódicos españoles de los siglos XVIII y XIX estaban relacionados con las abejas, tal vez para indicar que eran tan incisivos como su picadura e incansables en la búsqueda de la verdad. Veamos algunos ejemplos:

- "La Abeja Española", dirigido por D. Bartolomé Gallardo
- "La Abeja Política y Literaria", publicación dirigida por D. Manuel Andrés Ygual
- "Flores y abejas", publicación de la Alcarria
- "Las abeja madrileña"
- "La Abeja".

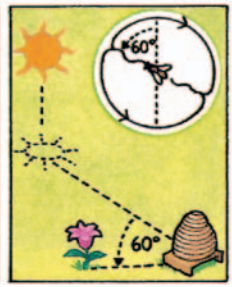
Apicultor de gran altura: El primero que coronó la cima del Everest fue el apicultor Edmond Hillary, en 1953. Él siempre ha atribuido su hazaña a la cantidad de miel y polen que consumió.

Danzas de abejas: Las abejas realizan diversos tipos de danzas, aunque las más conocidas son las llamadas “circular” y “del ocho”. Ambas sirven para informar al resto de compañeras dónde se encuentra el alimento y a qué distancia. Otras danzas son:

- *De la limpieza:* la realizan cuando desean que una abeja limpiadora realice esa tarea.
- *De la felicidad:* Cuando nace una reina o la colmena marcha bien
- *Del masaje:* Cuando las abejas se sitúan de tal modo que las demás tienen que pasar obligatoriamente junto a ellas y de esa forma consiguen un agradable masaje.



1)

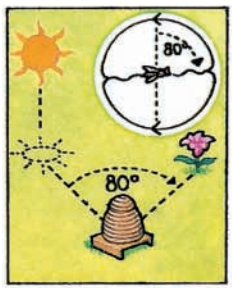


2)

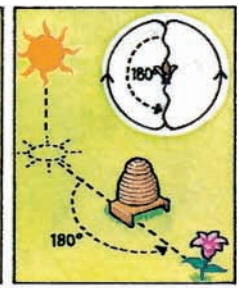
1) El alimento se encuentra en la dirección del sol

2) 60º a la izquierda del sol

3) 80º a la derecha del sol



3)



4)

4) En dirección opuesta al sol

“A buenas horas mangas verdes”: Este famoso dicho nació en la comarca cacereña de Las Villuercas en la época de Alfonso VI cuando los vigilantes que protegían las colmenas del robo de los moros llevaban uniforme con magas verdes y, casi siempre, llegaban tarde.

Luna de miel: Esta expresión se empezó a usar en tiempo de los romanos porque en aquella época la madre de los recién casados dejaba en su alcoba todas las noches y durante una luna una vasija de miel. Esto, al parecer, les ayudaba a salir airosos en sus lances amorosos y, además, favorecía su fertilidad.

Adivinanzas

Soy animal volador,
tengo quien me quiere mal,
vivo del apicultor,
me cuido con mucho esmero,
para cazar tengo truco,
mi nombre es: ¡Abejaruco!

Mi picadura es dañina,
mi cuerpo insignificante,
pero el néctar que os doy
os lo coméis al instante.

La respuesta te daré
casi, casi en bandeja;
soy quien produce la miel.
Así pues, yo soy...

Abeja en evónimo del Japón

Ripios

Dicen que tu padre es rico
porque tiene cien colmenas,
yo soy más rico que él,
por tenerte a ti, morena.

No vayas nunca a por miel
sin conocer las colmenas,
no sea que por incauto
se aumenten más tus penas.

No presumas de dinero
porque tienes colmenar,
tu casa es un avispero
que te hace siempre penar.

De rubí son tus mejillas,
tus labios rojo clavel,
y los besos de tu boca
son dulces como la miel.

Abeja en jara

La he visto salir de la colmena
a esa bella y diligente obrera,
que cumple fielmente su faena,
por fabricarnos miel y fina cera.

Quisiera fuéramos como la abeja:
ejemplo bello en la naturaleza,
que goza del trabajo y no se queja,
y desconoce así la pereza.

De flor en flor
pasa así su corta vida,
nos entrega con dulzura su amor,
lo que la hace en el mundo tan querida.

Entrad, abejitas, entrad
a labrar la miel y cera;
el pastel es el Señor
y la Virgen la colmena.

Abejitas, abejitas,
hijitas de Adán,
subid, subid,
subid a enjambrar.

Abejitas, abejitas,
hijitas de Abel,
subid, subid,
subid a hacer miel.

Sellos de Bélgica
con motivos apícolas

Poemas

Antonio Machado

Colmenero es mi amante, y,
en su abejar,
abejucas de oro
vienen y van.
De tu colmena,
colmenero del alma,
yo colmenera.

Abeja en jaguarzo morisco

Ya están las zarzas floridas
y los ciruelos blanquean;
ya las abejas doradas
liban para su colmena.
Las abejas de las flores
sacan miel, y melodía
del amor, los ruiseñores:
Dante y yo – perdón, señores -,
trocamos – perdón, Lucía -,
el amor en Teología.

Buena es el agua y la sed;
buena es la sombra y el sol;
la miel de flor de romero,
la miel de campo sin flor.

F. García Lorca

Amanecía en el naranjel,
abejitas de oro buscaban la miel.
¿Dónde estará la miel?
Está en la flor azul, Isabel,
del romero aquel.

La abeja y la paloma

(Fábula de Esopo)

Cierto día muy caluroso una paloma se detuvo a descansar en la rama de un árbol cerca de un riachuelo de aguas cristalinas. De repente, una laboriosa abeja se acercó a beber pero estuvo a punto de morir arrastrada por la corriente. Una paloma al verla en tal aprieto voló hacia ella y la sacó con el pico.

Poco después, un cazador divisó a la paloma y se dispuso a darle muerte. En aquel mismo instante acudió rauda la abeja para salvar a su bienhechora clavando su aguijón en la mano de aquel hombre, quien a causa del dolor movió el brazo fallando el tiro.

Moraleja: *Haz a los otros lo que quisieras que ellos hiciesen por ti.*

Abejas aguadoras

Breve diccionario apícola

Acariosis: Enfermedad de las abejas adultas muy frecuente en España y que está producida por un ácaro que se instala en las tráqueas de la abeja, dificultando su respiración y provocando su muerte por asfixia.
Ahumador: Arma defensiva del apicultor, compuesto de un fuelle de cuero unido a un depósito cilíndrico que lleva una tapa cónica, por la que salen las bocanadas de humo con las que se amortigua a las abejas.
Alimentación estimulante: Suplemento alimenticio que se aplica a la colmena para que la reina incremente su puesta.
Alimentador: Dispositivo para alimentar a las abejas con candi o jarabe. Los tipos de alimentadores más frecuentes son: de cuadro, de botella, de bandeja y de pastilla.
Alza: Cuerpo de colmena moderna sobre el que se colocan los cuadros. Las alzas se instalan encima de la cámara de cría poco antes de la gran mielada.
Apiario: Conjunto de colmenas o lugar donde éstas se encuentran. También recibe el nombre de colmenar.
Barba: Racimo de abejas encima de la piquera que indica excesivo calor, falta de espacio e inminente enjambrazón.
Bloqueo de la puesta: Momento en el que la reina interrumpe temporalmente la puesta por las condiciones climáticas adversas o durante el período de acopio masivo de néctar.
Cámara de cría: Parte de la colmena o alza donde se desarrolla la cría y se almacenan las reservas de miel y polen necesarias hasta que nazca.
Cámara de miel: Parte de la colmena o alza destinada a las provisiones de miel para el invierno.
Candi: Tipo de alimento semisólido que se obtiene amasando miel y azúcar, y que se emplea para alimentar a las abejas o para estimular la puesta de la reina al inicio de la primavera.
Canto de la reina: Chillidos emitidos por la reina, normalmente virgen, a los que responden el resto de reinas, vírgenes tam-

bién, aún en sus celdas reales. Este canto suele preceder a la enjambrazón.

Capillo: Bolsa de lino o saco en forma de capucha que se colgaba en la cocina y que servía para deshacer la miel y separarla de la cera.

Careta: Protector, generalmente de alambre, tejido y velo que sirve para resguardar la cabeza de las picaduras.

Catadera o cortadera: Cuchillo-lanza vuelto en la punta con el que el colmenero desprende y corta los panales al realizar la cata.

Castrar: Recogida de la miel de las colmenas por parte del apicultor. También se utilizan los términos catar y extraer la miel.

Cazapolen: Pequeña trampa que se pone a la entrada de la colmena para recoger el polen. Lleva una pequeña rejilla vertical de plástico con unos orificios a través de los cuales tienen que pasar obligatoriamente las abejas, perdiendo las bolitas de polen que llevan en las patas posteriores.

Cazazánganos: Jaula metálica que se coloca en la piquera para impedir la entrada de los zánganos en el interior de la colmena. Al pernoctar fuera, suelen morir por el frío.

Colmenas antiguas

Colmenas medianas

Celda o celdilla: Cada uno de los compartimentos de un panal. Tienen forma hexagonal y sus medidas aproximadas son 5,7 mm las de obreras y 6,3 las de los zánganos.
Celda real o realera: Lugar del panal en el que se desarrolla una reina. Tiene forma de bellota o de cacahuete y mide unos 8 mm de diámetro y 28 de longitud.
Cepillo: Peine de madera con mango y cerdas de pelos largos y flexibles que sirve para retirar a las abejas de los panales.
Cera estampada: Láminas delgadas de cera con los dibujos hexagonales que sirven de base para que las abejas estiren y construyan los panales.
Cera estirada: Cera alargada por las abejas para formar las celdillas y configurar el panal.
Cerera: Abeja joven de menos de 2-3 semanas de vida, encargada de exudar la cera y construir los panales.
Cerificador solar: Cajón rectangular o cuadrado provisto de doble cristal que actúa a modo de lupa que se utiliza para fundir la cera al calor del sol.
Cestillo: Dos cavidades situadas en las patas posteriores de las abejas y que sirven para transportar el polen y los propóleos.
Colmena huérfana: Colonia de abejas que carece de reina.
Colmena Langstroth: Recibe ese nombre como homenaje a su inventor. También se denomina de "Perfección". Sus cuadros miden 450x231 mm. Otros tipos de colmenas móviles son: Layens, Dadant, Industrial, etc.
Colmena de observación: Colmena construida de cristal transparente, que permite observar a las abejas trabajando en su interior.
Colmena rústica: Recipientes utilizados para alojar enjambres de abejas y que carecen de cuadros móviles. Tienen diferentes formas y están fabricadas con troncos de árboles huecos, corcho, cestos de mimbres, arcilla, etc.
Colmena madre: Colmena que ha producido un enjambre.
Construcción natural: Panales construidos fuera de los cuadros de la colmena.

Cría: Abejas en las etapas de huevo, larva y ninfa, que se están desarrollando en sus celdillas. También se llama pollo.
Cría abierta: Cría que todavía no ha sido operculada o sellada por las obreras. Incluye huevos y larvas.
Cría operculada: Cría que ha sido sellada por las obreras, lo que se produce al quinto día del desarrollo larval.
Cría zanganera: Cría de la que nacerán zánganos porque proviene de huevos no fértiles y que ocupa celdillas de mayor tamaño que las de obrera.
Cuadro: Tiene forma rectangular y dentro de él se coloca la lámina de cera estampada que estirarán las abejas. También recibe el nombre de marco.
Cuadro alambrado: Cuadros provistos de alambres que sostendrán la lámina de cera estampada y posteriormente los panales.
Deriva: Si las colmenas están muy juntas, alineadas y pintadas del mismo color las abejas se pueden confundir y entrar en la colmena vecina.
Enjambre: Conjunto de abejas obreras, zánganos y reina que abandonan la colmena madre para formar otra colmena.

Ahumadores antiguos

Colmena Layens (izquierda)
y Perfección (derecha)

Enjambre artificial: Enjambre que se obtiene dividiendo una colmena fuerte, procurando que lleve abejas de todas las edades, reina o puesta reciente.

Enjambre primario: El primer enjambre que sale de una colmena madre esa temporada. Lleva la reina vieja y suele ser el de mayor tamaño.

Enjambre secundario, terciario, etc., o jabardos: Pequeños enjambres tardíos provenientes de una colmena afectada por la "fiebre de enjambrazón" y que llevan reina sin fecundar.

Escape de abejas: trampa metálica o de plástico que se coloca entre la cámara de miel y la de cría, permitiendo el paso en una sola dirección. Normalmente se coloca el día anterior a la cata para que las abejas dejen libres los panales de miel.

Escriño o enjambrera: Capacha más profunda que ancha y confeccionada con paja o esparto que se utiliza para recoger y trasladar los enjambres.

Espacio de abejas: Espacio libre que las abejas no tapan con cera ni propóleos, de tal forma que las permite circular entre los panales. Este espacio suele ser de 8 mm.

Espermateca: Pequeña bolsa que posee la reina para almacenar el semen del zángano que la fecundó. Lleno contiene de 8 a 12 millones de espermatozoides.

Excluidor de reinas: Marco del tamaño de la entretapa que contiene una rejilla con una separación de 4,2 mm, permitiendo el paso a las abejas, pero no a la reina ni a los zánganos que precisan un espacio de 4,5. Con ello conseguimos que la reina aove sólo en la cámara de cría, quedando separada la cría de las reservas de miel.

Extractor: Recipiente cilíndrico con el que se extrae la miel, aprovechando la fuerza centrífuga.

Feromona: Sustancia que genera la reina y que hace que la colmena se mantenga unida y laboriosa. Si esa sustancia es insuficiente o cesa, las abejas reemplazarán a su vieja reina.

Hornillo: Colmena rústica realizada con tablas de roble que tiene forma rectangular o circular y que se encuentran unidos

unos con otros mediante una argamasa de mampostería en la parte delantera del colmenar.

Jaula real: Pequeño artilugio que se emplea para retener o trasladar a las reinas. En esos traslados se incluyen también provisiones y alrededor de quince abejas nodrizas.

Levantacuadros: Pieza formada por dos empuñaduras en forma de X con la que se levantan los panales pars inspeccionarlos mejor.

Loque americana: Es la enfermedad de la cría más peligrosa, producida por una bacteria que se instala en el aparato digestivo de las larvas, alimentándose de ellas.

Loque europea: Más frecuente que la americana, pero menos peligrosa. Ataca a la cría sin opercular cuando tiene de 3 a 5 días de vida.

Mariposa "cabeza de muerto": Mariposa grande que al anochecer penetra en las colmenas débiles para apoderarse de la miel. Recibe ese nombre por tener en la cabeza una coronilla blanca con dos puntitos negros que semejan una calavera humana.

Matanza de zánganos: Una vez que la reina ha sido fecundada y empieza a escasear el néctar, las obreras proceden al exterminio de todos los zánganos de la colmena.

Media alza: Alza más pequeña que se utiliza para que las abejas almacenen la miel y el apicultor pueda manejarla con mayor facilidad.

Micosis: Enfermedad que afecta a las larvas cuando tienen entre 3 y 4 días. Su agente productor es un hongo microscópico que invade el intestino medio de las larvas ya operculadas. También recibe los nombres de pollo escayolado o ascosferosis.

Miel operculada y madura: Miel apta para ser extraída porque las celdillas que la contienen han sido selladas por las abejas con una fina capa de cera.

Miel en panal: Miel que se comercializa juntamente con la cera sin extraerla del panal.

Mielada: Época de gran floración en la que abunda el néctar y durante la cual las abejas almacenan la mayor parte de la miel.
Moho del polen: Se produce cuando el polen almacenado por las abejas es parasitado por un moho blanquecino que, al ingerirlo las larvas, sufren intoxicaciones y diarrea.
Néctar: Líquido de sabor dulce que se encuentra en el interior de las flores.
Nodriza: Abejas que a partir del cuarto día de su nacimiento se dedican a alimentar a las larvas.
Nosemiasis: Enfermedad provocada por un protozoo que se desarrolla en el aparato digestivo de las abejas adultas, alimentándose de sus células intestinales y originando una hinchazón de su abdomen.
Núcleo: Pequeña colonia de abejas que sólo ocupa cinco cuadros.
Opérculo: Laminilla de cera fina con la que las abejas sellan las celdillas que contienen cría o miel madura.
Panal: Conjunto de celdas hexagonales fabricadas con cera por las abejas y dentro de las que se desarrolla la cría o almacenan miel y polen.
Pecoreadora: Abeja de campo encargada de recolectar néctar y polen. Su radio de acción es de unos 5 kilómetros.
Pellas: Bolas de cera liberadas de la miel a base de comprimirlas con agua caliente.
Pillaje: Robo de miel de una colmena por abejas extrañas, fenómeno que puede originar un ataque muy violento o incluso la destrucción total de la colmena atacada.
Piojo de las abejas: Parásito un tanto inofensivo de color rojizo que se adhiere al cuerpo de la reina o de las obreras para sustraerles la miel de la boca.
Piquera: Abertura u orificios de la colmena que se encuentran en la parte inferior delantera de la misma y que sirven para la entrada y salida de las abejas.
Plancha de vuelo: Parte saliente de la base, delante de la piquera, que permite el suave aterrizaje de las abejas.

Polilla de la cera o galleriosis: Mariposa de color gris con manchas oscuras que se introduce en el interior de las colmenas débiles, depositando sus huevos en los panales para que sus crías se alimenten de miel y polen. En seguida las larvas excavan galerías y túneles entre los panales que acaban con la colmena.

Pollo ensacado o cría abolsada: Enfermedad provocada por un virus que causa la muerte de las crías después de ser operculadas sus celdillas.

Pollo resfriado: Enfermedad que tiene su origen en un enfriamiento brusco de la cría y que se manifiesta por la aparición de larvas muertas en la piquera.

Poner sombras: Operación que consiste en poner una argamasa de hojarasca en la proximidades del colmenar para que se "posen" los enjambres.

Potro: Prensa rudimentaria que consiste en ahuecar un tronco de árbol sobre el que se depositan los panales para ser exprimidos mediante una palanca.

Puesta: Tarea que corresponde a la reina desde la primavera al otoño, poniendo unos 1.500 huevos diarios.

Racimo: Conjunto de abejas apiñadas, por ejemplo al enjambrar o durante la invernada.

Reemplazo natural: Cambio en el interior de una colmena de la reina por otra, hija de la anterior, y realizada por las mismas abejas sin la intervención del apicultor.

Reina zanganera: Reina que sólo pone huevos sin fecundar de los que nacerán zánganos.

Reunión: Práctica que consiste en juntar varias colmenas débiles con una sola reina. Para ello, previamente, hay que unificar los olores de dichas colonias.

Tranca: Cruceta de madera situada en el centro del hornillo que sirve para que las abejas fijen los panales y que indica al colmenero la miel que debe dejar a la colmena para pasar el invierno.

Trasiego: Traslado de abejas y panales de una colmena rústica a otra móvil.
Varroasis: Es una de las enfermedades más extendida y grave de las abejas. El agente productor es un ácaro que ataca a las abejas en todos sus estadios de desarrollo, dificultando su respiración y alimentándose de su sangre.
Ventiladora: Abejas encargadas de agitar las alas para producir corrientes de aire y mantener así la temperatura idónea dentro de la colmena.
Vuelo nupcial de fecundación: Vuelo de la reina virgen durante el cual se aparea con uno o varios zánganos. La reina sólo sale de la colmena para fecundarse, dos o tres veces.
Vuelo de orientación: Vuelos cortos efectuados por las abejas jóvenes cerca de la colmena para conocer el entorno.
Vuelo de purificación: Vuelo de las abejas al final del invierno para evacuar los residuos acumulados en su intestino durante ese tiempo.

Mariposa “cabeza de muerto”

Varroa adulta

PARA SABER MÁS

- Bartolini Crespi, Adriana: Cría rentable de las abejas. De Vecchi, Barcelona, 1984.
- Biri, Melchor y Alemany Albert, J.M.: Cría moderna de abejas. De Vecchi, Barcelona, 1985.
- Jean – Prost, Pierre: Apicultura. Mundi – Prensa, Madrid, 1988.
- Luis-Yagüe Sánchez, J.R., y Saceda de Marcos, J.C.: Los enjambres. Montagud, 2001.
- Maeterlinck, Mauricio: La vida de las abejas. Espasa Calpe, Madrid, 1967.
- Régard, Andre: Manual del apicultor aficionado. Acribilia, Zaragoza, 1988.
- Robles, M.: La abeja productiva. Sintes, Barcelona, 1983.
- Root, A.I.: ABC y XYZ de la apicultura. De Hermisferio Sur, Buenos Aires, 1984.
- Von Frisch, Karl: La vida de las abejas, Labor, Barcelona, 1976.

Revistas:

- El Colmenar. Vigo
- Vida Apícola. Barcelona

AGRADECIMIENTOS

- A D. Agustín Arias, Coordinador del Aula Apícola de Azuqueca de Henares (Guadalajara), quien de forma desinteresada nos ha proporcionado la mayor parte de las fotografías que aparecen en esta publicación.

- Las fotografías relativas a los colmenares tradicionales y a las faenas apícolas en el campo, son obra del autor del texto.

Maqueta del futuro museo de las abejas en Barriouso de Valdavia (Palencia)

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 3

1.- LOS HABITANTES DE LA COLMENA Y SUS TAREAS
- La reina 5
- Las abejas obreras 6
- Los zánganos 7
- Dichos populares sobre las abejas 8
- Diferencias entre la abeja y la avispa 8

2.- LOS COLMENARES TRADICIONALES 9
- Características arquitectónicas 10
- Los enjambres: salida, persecución, recogida e instalación en el hornillo 12
- La cata 15
- "Sacar la miel" 16

3.- LA EXTRACCIÓN DE LA MIEL EN LAS COLMENAS MODERNAS 18

4.- LAS 10 REGLAS DE ORO DEL APICULTOR
- Consejos prácticos para la prevención de enfermedades 28

5.- LOS PRODUCTOS DE LA COLMENA Y SUS PROPIEDADES
- Jalea real 29
- Polen 29
- Propóleos 30
- Cera 31
- Veneno 31
- Miel 31

6.- VARIEDADES DE MIEL: CARACTERÍSTICAS TERAPÉUTICAS Y APLICACIONES
- Factores que intervienen en la calidad de la miel 35
- Composición de la miel 36
- Diferencia entre miel natural e industrial 37
- Remedios caseros con miel 37
- Dulces caseros con miel 39
- Bebidas caseras con miel 40
- Dichos populares sobre la miel 42

7.- LA ACCIÓN POLINIZADORA DE LAS ABEJAS
- ¿Qué es y cómo se produce la polinización? 44
- Reclamos utilizados por las flores según la clase de polinizador 45
- Características de las plantas que interesan al apicultor 46

8.- EL SIMBOLISMO DE LA ABEJA Y DE LA COLMENA 46

9.- LA APICULTURA EN ESPAÑA
- Situación en cifras 50

10.- LA APICULTURA EN CASTILLA Y LEÓN:
- Situación en cifras 55

11.- APÉNDICE: DE TODO UN POCO
- Calendario de descubrimientos 59
- Recuerde que... 60
- Apicultura y tiempo libre 61
- Curiosidades 62
- Adivinanzas 66
- Ripios y poemas 67
- Fábula: la abeja y la paloma 70
- Breve diccionario apícola 71

CARTILLAS DIVULGATIVAS
OTROS TÍTULOS PUBLICADOS

LO QUE USTED DEBE SABER DEL QUISTE HIDATÍDICO
Miguel CORDERO DEL CAMPILLO

LO QUE USTED DEBE SABER DE LA FASCIOLOSIS ´PAPO`
Mª Yolanda MANGA GONZÁLEZ, Mª Camino GONZÁLEZ LANZA

LO QUE USTED DEBE SABER DE LAS ENFERMEDADES ALÉRGICAS DE LA PIEL EN ANIMALES DE COMPAÑÍA
Juan REJAS LÓPEZ. Inmaculada DÍEZ PRIETO

LO QUE USTED DEBE SABER DE LOS TUMORES EN LOS ANIMALES DE COMPAÑÍA
José Manuel MARTÍNEZ RODRÍGUEZ, Alfredo ESCUDERO DÍEZ

LO QUE USTED DEBE SABER DE LA TULAREMIA. LA ENFERMEDAD DE LAS LIEBRES
Elías F. RODRÍGUEZ FERRI, César B. GUTIÉRREZ MARTÍN, Víctor A. DE LA PUENTE

LO QUE USTED DEBE SABER DE LAS SALMONELAS Y SALMONELOSIS
Elías F. RODRÍGUEZ FERRI, César B. GUTIÉRREZ MARTÍN, Víctor A. DE LA PUENTE

LO QUE USTED DEBE SABER DE LOS PECES EN CASTILLA Y LEÓN
Gustavo GONZÁLEZ FERNÁNDEZ

LO QUE USTED DEBE SABER DE LAS SETAS VENENOSAS
Antonio RUBIO LÓPEZ

LO QUE USTED DEBE SABER DE LOS PRIONES Y EL MAL DE LAS VACAS LOCAS (EEB)
Elías F. RODRÍGUEZ FERRI, Benito MORENO GARCÍA, Marcelino ÁLVAREZ MARTÍNEZ
Juan Francisco GARCÍA MARÍN

LO QUE USTED DEBE SABER DE LAS SETAS COMESTIBLES
Sociedad Micológica Leonesa “SAN JORGE”.

LO QUE USTED DEBE SABER DE LAS SETAS CULTIVADAS
Sociedad Micológica Leonesa “SAN JORGE”.

LO QUE USTED DEBE SABER SOBRE PLANTAS ÚTILES
Félix Llamas, Carmen Acedo

LO QUE USTED DEBE SABER SOBRE HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y COLESTEROL
Olegario Ortiz Manchado

LO QUE USTED DEBE SABER SOBRE LOS ALIMENTOS TRANSGÉNICOS
Elías F. Rodríguez Ferri, José Mª Zumalacárregui, Andrés Otero Carballeira,
Alfredo Calleja Suárez y Luis F. de la Fuente Crespo

LO QUE USTED DEBE SABER SOBRE LAS ESPECIES DE CAZA MENOR DE CASTILLA Y LEÓN
GIA - León.- Grupo Ibérico de Anillamiento